M0010950C

SANUPS

P61B

太陽光発電用パワーコンディショナ

5 kW

施工説明書

SANYO DENKI

この施工説明書には、下記のパワーコンディショナの施工について
記載されています。施工前に、装置の型名を確認してください。

装置	型名
パワーコンディショナ（５ｋW）	Ｐ６１Ｂ５０２ＳＪ００１

接続するLCDパネルの取り扱い、施工、設定方法につきましては、
それぞれのLCDパネルに添付されている取扱説明書をご覧ください。
その他のオプション機器を接続する場合は、それぞれの機器に添付され
ている取扱説明書をご覧になり施工してください。

はじめに

このたびは、**太陽光発電用パワーコンディショナP61B**（以下パワコンまたはＰＣＳという）をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。（ＰＣＳは Power Conditioning Systemの略）

この施工説明書には、サービス員※とお客様の安全を守るため、パワコンの施工作業時に守らなければならない重要事項が記載されています。パワコンを正しく安全に設置し、使用していただくため、施工作業の前には必ずこの施工説明書をお読みください。施工説明書に記載されている項目はサービス員が実施する作業です。お客様は実施しないでください。

目次

1．はじめに ... 1
 1.1　安全上のご注意 ... 2
 1.2　使用上のご注意 ... 5
  1.2.1　太陽電池入力電源について ... 5
  1.2.2　設置時の注意 ... 5
  1.2.3　取り扱い上の注意 ... 6
  1.2.4　電力会社への手続き ... 6
 1.3　包装内容の確認 ... 7

2．各部の名称 ... 8

3．システム構成例と運用方法 ... 9
 3.1　システム構成例 ... 9
 3.2　パワコンとLCDパネルとの通信方法の選定 ... 11

4．パワコンの設置 ... 12
 4.1　設置環境の確認 ... 12
 4.2　１台のパワコンの設置スペース ... 12
 4.3　複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離 ... 13
 4.4　設置場所への据え付け ... 14

5．配線 ... 16
 5.1　配線前の準備 ... 16
  5.1.1　接続する太陽光発電システムの確認 ... 16
  5.1.2　使用する部材の準備 ... 17
  5.1.3　パワコン本体の準備 ... 18
 5.2　出力の配線 ... 19
 5.3　入力の配線 ... 21
  5.3.1　太陽電池入力端子と動作の説明 ... 21
  5.3.2　太陽電池入力系統数別の接続例 ... 23
  5.3.3　個別入力の配線 ... 25
  5.3.4　一括入力の配線 ... 27
 5.4　アンテナの接続 ... 29
 5.5　信号インタフェース端子の配線 ... 30

6．太陽電池の絶縁抵抗測定 ... 31

7．初期設定から試運転まで ⇒ LCDパネル、オプション機器の取扱説明書をご覧ください ... 32

8．試運転後の作業 ... 32

9．お客様への引き渡し ... 33

10．仕様 ... 34
 10.1　仕様表 ... 34
 10.2　LCDパネルの操作メニュー一覧表 ... 35
 10.3　状態表示一覧表 ... 36

※サービス員について

第１、第２種電気工事士の資格を有するサービス技術員、または当社および当社から委託された本製品の知識を有するサービス技術員を指します。当該サービス員以外は施工・保守作業を実施しないでください。

1．はじめに

施工説明書には、サービス員が実施するパワコンの設置作業について記載されています。
パワコンを安全に設置し、また、お客様に安全にパワコンをお使いいただくため、施工説明書の手順どおりに作業してください。
この施工説明書に記載されている作業が完了してからお客様に引き渡してください。

安全上の注意を確認する ⇒ 2 ～ 4 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

使用上の注意を確認する ⇒ 5 ～ 6 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

包装内容を確認する ⇒ 7 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

システム構成、および運用方法について確認する ⇒ 9 ～ 11 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

パワコンを設置する ⇒ 12 ～ 15 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

配線に必要な部材を準備する ⇒ 16 ～ 17 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

出力の配線をする ⇒ 19 ～ 20 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

入力の配線をする ⇒ 21 ～ 28 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

絶縁抵抗を測定する ⇒ 31 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

- 初期導入時の設定をする
- 試運転前の準備をする
- 試運転をする

⇨

LCD パネルに添付されている取扱説明書をご覧ください。

この図がある項目は、LCDパネルの取扱説明書に説明が記載されています。LCDパネルに添付されている取扱説明書をご覧ください。

↓

試運転後の作業をする ⇒ 32 ﾍﾟｰｼﾞ

↓

お客様への引き渡し ⇒ 33 ﾍﾟｰｼﾞ

1.1　安全上のご注意

施工説明書には、サービス員とお客様の安全を守るための重要な内容が記載されています。据え付け、運転の前に必ずこの施工説明書をよく読み、機器の取り扱い、安全の情報そして注意事項について確認してから作業してください。
この施工説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

⚠ 警 告
誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷に結びつく可能性のあるもの。

⚠ 注 意
誤った取り扱いをしたときに、軽傷または家屋・家財などの損害に結びつく可能性のあるもの。

なお、⚠ 注 意 に記載された事項でも、状況によっては重大な結果に結びつくことがあります。
いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

施工説明書中の図記号の例を次に示します。

図記号	記号の意味
⃠	「してはいけないこと」禁止 を示します。 ：分解してはいけないことを示します。　：濡れた手で触ってはいけないことを示します。
●	「必ずしなければならないこと」指示 を示します。 ：必ず守らなければいけない指示を示します。　：必ず接地しなければいけないことを示します。
△	注意（警告を含む）を示します。 ：一般的に注意することを示します。　：感電する可能性がある注意を示します。 ：火災、発煙の可能性がある注意を示します。

1．使用に関する注意

⚠ 警 告

⃠	● パワコンは太陽光発電システム以外には使用しないでください。指定以外の装置に使用したり指定以外の用途で使用すると、故障、感電、火災のおそれがあります。 ● 自立運転時の電源は次のような用途には絶対に使用しないでください。 a.人命に直接関わる医療機器などへの使用 b.人身の損傷に至る可能性のある電車、エレベータなどの制御機器への使用 c.社会的、公共的に重要なコンピュータシステムなどへの使用 d.これらに準ずる装置 ● パワコンから異臭、異音がしたとき、また故障したときは、そのまま使用しないでください。そのまま使用すると、火災のおそれがあります。すぐに停止し、販売店へ連絡してください。 ● 本装置は日本国内仕様品です。日本国外で使用しないでください。日本国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火のおそれがあります。
分解禁止	● パワコンの改造、分解、修理はしないでください。パワコンの内部には高電圧箇所などがあり、改造、部品交換などの作業をすると感電など事故の原因となります。これらの場合は保証の対象外となります。

2．据え付けの注意

注　意

- 電気配線工事には、第1、第2種電気工事士の資格が必要です。資格がない場合は、工事をしないでください。
  また、電気工事は電気設備技術基準や内線規程および労働安全衛生規則を守り、絶縁用保護具を着用、および活線作業用器具を使用し正しく安全に実施してください。不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 施工説明書の指示どおりに設置工事をしてください。工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- 電気配線工事は、太陽光発電からの電力を遮断した状態で行ってください。高電圧が発生していた場合、感電のおそれがあります。
- パワコンの設置作業は二人以上で行ってください。取り扱いの際には腰痛防止に心掛けてください。
- 移動、輸送の際に、パワコンを不安定な場所に置かないでください。また、縦にして置かないでください。転倒、落下によりけがのおそれがあります。

- 太陽電池ストリングのケーブル間には高電圧が発生しています。足場がぬれた状態や、手や身体がぬれた状態で作業しないでください。感電のおそれがあります。

- 適切な設置環境は下表のとおりです。指定の環境条件から外れる高温、低温、多湿となる場所に設置、保管しないでください。

	温度	湿度（結露しないこと）
動作	-20 ～ +60℃※	0 ～ 90%
保管	-20 ～ +70℃	0 ～ 90%

※+40℃以上の環境では、出力電力が抑制される場合があります。

- 次のような環境で使用しないでください。
  - 直射日光があたる場所、ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所、エアコンの排気など熱気の影響を受ける場所。
    ⇒ 高温になり火災・故障の原因になります。
  - 通気性の悪い場所、閉切った場所（屋根裏・押入れ・納戸・倉庫・床下等）、通気が妨げられる場所、指定された通気スペースが取れない場所。　⇒ 内部温度の上昇により部品が劣化し、発煙、発火の原因になります。
  - 洗面所、脱衣所、調理場など著しく湿度の高い場所、湯気や冷気が直接あたる場所、温度変化の激しい場所、結露する場所。　⇒ 霜や露により、漏電・感電・焼損、火災の原因になります。
  - 浸水、冠雪するおそれのある場所、火花が発生する機器の近く。　⇒ 火災・感電の原因となります。
  - 運転中にパワコン上部に簡単に触れるような場所、幼児の手の届く場所。
    ⇒ 運転中に上部が高温になるため、やけどの原因になります。
  - 腐食性物質、爆発性・可燃性ガスや液体が発生する場所（鶏舎、畜舎、化学薬品取扱所など）、塵埃（おが屑、わらくず、粉塵、砂塵、綿ホコリ、金属粉など）が多い場所、油煙および切削油等のオイルミストが多い場所。
    ⇒ 電気回路や部品の劣化、または絶縁悪化により、発煙・焼損し、火災、感電の原因になります。
  - 海岸線より300m以内および海岸より飛散した塩水が直接かかる地域。
    ⇒ 電気回路や部品が劣化、または絶縁が悪くなり、焼損・発火し、火災、感電の原因になります。
    ただし、設置可能な地域でも、本体の外観に変色・さびが発生する可能性があります。
  - 振動、衝撃の加わる場所。　⇒ パワコンの落下によりけがの原因になります。
  - アマチュア無線のアンテナ付近および放送局送信アンテナと家庭用受信アンテナとの間。
    ⇒ ラジオ、テレビジョン受信機などに受信障害が発生するおそれがあります。
  - 医療用機器の近くの場所。　⇒ 医療用機器が誤動作するおそれがあります。
  - 住宅の居間・寝室・書斎など、騒音について厳しい規制を受ける場所。
    ⇒ 昼間の太陽電池発電中に発生する高周波ノイズによる騒音があるため、まれに乳幼児や聴覚の敏感な方に不快感を与える可能性があります。
  - 磁束による影響の制約を受ける場所。（磁束による影響を受けるものから3m以内の場所）
  - 標高2000m以上の場所、船舶・飛行機・移動用車両の中など、その他特殊な環境。

- パワコン本体の質量（33kg：取付板の質量4kgを含む）を十分に支えられる場所に、施工説明書のとおりに設置してください。据え付けに不備があると、パワコンの落下、転倒などによりけがのおそれがあります。
- 横にしたり、傾けたりして取り付けないでください。パワコンが落下しけがのおそれがあります。
- 添付品および指定された部品を使用して、据え付けてください。指定の部品を使わないと、取り付け部の強度不足により、ねじが抜けてパワコンが落下し、けがのおそれがあります。
- 梱包のポリ袋やフィルム類、添付品のねじ類は幼児の手の届かない場所に移してください。小さいお子様がフィルム類をかぶったり、ねじなどをのみ込んだりすると、呼吸を妨げるおそれがあります。

- パワコンの周囲に指定された通気用のスペースをとって設置し、通気口はふさがないでください。通気口をふさぐとパワコン内部の温度が上昇し、部品劣化により発煙・発火のおそれがあります。
- パワコン周辺の換気をしてください。十分に換気されないとパワコン内部の温度が上昇し、部品劣化により発煙、発火のおそれがあります。

3．配線上の注意

⚠ 注　意

- サービス員（第１、第２種電気工事士の有資格者）以外は配線工事をしないでください。施工説明書の指示どおりに配線工事をしてください。配線工事に不備があると、感電、火災の原因になります。

- アース線を指定の方法で確実に接続してください。パワコンはＤ種接地工事が必要です。また、太陽電池ストリングの開放電圧が300Vを超える場合はＣ種接地工事が必要です。アースを規定の接地種別で接続しないと感電のおそれがあります。
- パワコンと太陽電池ストリングのアースはそれぞれ別のアース棒に接続してください。同じアースに接続すると火災、感電、けがのおそれがあります。

- 太陽電池ストリングのケーブルは絶対にショートさせないでください。スパークによるケーブル加熱が発生し、場合によってはケーブルの被覆が溶けて使用できなくなることがあります。
- 配線時、ケーブルを破損させないでください。破損したケーブルを使用すると感電のおそれがあります。
- 配線時、ケーブルの接続先を間違えないように端子名および極性を確認し、正しく接続してください。誤配線すると内部部品の破壊、破損により故障、火災の原因になります。特に太陽電池入力端子への配線は、極性を間違えないように気を付けてください。配線工事に不備があると、感電、火災のおそれがあります。
- 端子の配線には指定されたサイズの電線を使用してください。指定外のサイズの電線を使用すると、火災の原因になることがあります。また、接続電線の端子は正しく圧着し、指定の締付トルクで確実に締めてください。不備があると、火災のおそれがあります。
- 自立出力を商用電力に接続しないでください。自立出力に接続したコンセントと家庭内のほかのコンセントを延長ケーブルなどで接続しないでください。また、複数台設置する場合、自立出力をほかのパワコンのコンセントと並列に接続しないでください。このような接続をすると、発火、発煙、感電、故障、停電のおそれがあります。
- 自立出力端子に接続する電線とコンセントは、定格が15A以上のものを使用してください。指定以外のものを使用すると故障、火災のおそれがあります。コンセントごとにブレーカ（15Ａ）を設置してください。
- 適切な容量の推奨品漏電ブレーカを使用してください。推奨品漏電ブレーカを使用することは系統連系ガイドラインに規定されています。
- パワコンの配線用ケーブルグランド以外の場所に穴を開けないでください。パワコン内部の破損や故障の原因になります。
- 指定以上の直列枚数の太陽電池ストリングを接続しないでください。感電、火災のおそれがあります。
- 配線後、正面カバーは必ず取り付けてください。雨の浸入や小動物の侵入により故障のおそれがあります。
- 設置、配線工事が完了しカバーを確実に取り付けるまでは、電圧を印加しないでください。感電、やけどのおそれがあります。
- 接続が完了しても、施工説明書およびLCDパネル取扱説明書に記載されている操作手順まではパワコン専用ブレーカとパワコン内部の直流スイッチは「OFF」にしておいてください。作業中に感電するおそれがあります。
- 隠蔽配線、露出配線どちらの場合でも、小動物が侵入しないように穴埋め用パテなどで配線口や壁面にすき間が発生しないように施工してください。内部部品の損傷により、発煙、発火、故障のおそれがあります。
- 試運転は、設置状態および配線状態を確認し、自立運転から実施してください。不備があると発煙、発火のおそれがあります。

4．使用、保守上の注意

⚠ 注　意

- パワコンの修理または故障部品の交換は、販売店に依頼してください。サービス員以外はパワコンのカバーは開けないでください。また、サービス員以外は、内部の点検、修理をしないでください。サービス員以外が作業をすると感電、けが、やけど、発煙、発火、事故などのおそれがあります。
- 自立運転用コンセントには自立運転用コンセントラベルなどを貼り、ほかのコンセントと分けてください。使い方を誤ると、感電、発煙、発火などのおそれがあります。

- パワコンに塗装をしないでください。日射により本体内部の温度が異常に上昇し故障のおそれがあります。
- パワコンを薬品（シンナー等）で拭かないでください。変質、変形により故障のおそれがあります。
- パワコンの上に乗ったりぶらさがったりしないでください。重さに耐えられず、落下するとけがのおそれがあります。
- パワコンの上にものを置かないでください。落ちたり倒れたりするとけがのおそれがあります。
- パワコンの中に物を入れないでください。故障のおそれがあります。
- 系統のブレーカ、太陽電池入力を切っても内部部品に手を触れないでください。電圧が印加されている部品があり、感電のおそれがあります。
- 冠水および冠雪した製品を使用しないでください。感電・故障のおそれがあります。

1.2　使用上のご注意

1.2.1　太陽電池入力電源について

入力電源の仕様は下表のとおりです。仕様範囲内の太陽電池を接続してください。

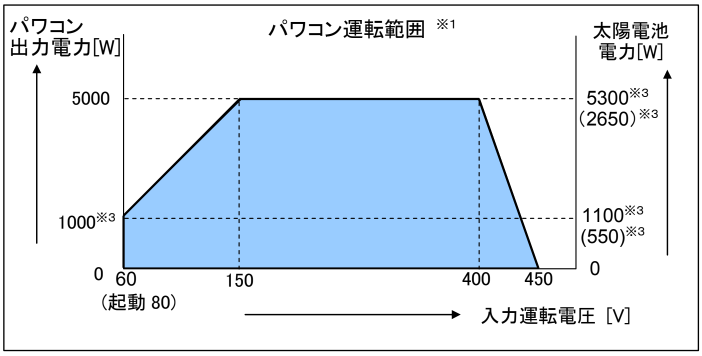
運転モード	定格入力電圧	入力運転電圧範囲※1	最大電流容量
連系運転モード時	DC280V	DC60 ～ 450V	9A／接続箱機能入力 18A／MPPT回路※2 35A／総合
自立運転モード時			

※1．パワコンの運転範囲について

- パワコンの出力電力と入力運転電圧範囲の関係は下記のグラフのとおりです。
- 太陽電池パネルを選定する場合は、パネルの温度や日射量などを考慮した最大条件での発電電力の総和がグラフに示す運転範囲内になるように選定ください。
- 太陽電池電力の( )内は MPPT 回路あたりの値です。
- 最大電力点 Vmp は DC150～380V の範囲を推奨します。（定格 DC280V）
- 定格出力電力を出力できる入力電圧範囲は、DC150V ～ 400V です。
- 起動電圧は DC80V です。

※２．MPPT 回路とは、**M**aximum **P**ower **P**oint **T**racking 最大電力点追従制御を行う回路のことです。

※３．PV モジュールや配線インピーダンスによるため参考値です。



1.2.2　設置時の注意

(1) サービス員以外は設置作業をしないでください。

(2) 太陽電池入力を接続するときに、極性＋側、－側を確認し、間違えないように接続してください。

(3) 電源を接続する前に必ずアースを接続してください。

(4) パワコンを複数台設置する場合は、上下方向に並べて設置しないでください。

(5) 設置工事、初期設定、試運転のすべての作業が完了したことを確認後、お客様に引渡してください。施工工事時に日照不足などの理由により試運転ができない場合は、日照が回復するまで待つ、または日を改めるなど、太陽電池が発電している状態で試運転を実施してから、お客様に引き渡してください。

(6) お客様に引き渡す際に、「9．お客様への引き渡し」に記載されている項目の説明をしてください。

(7) 輸送、保管時などの温度差により結露が発生し、装置に水滴が付着した場合は、数時間そのまま放置し乾燥するまで待ってください。故障の原因になりますので、結露が発生している状態で施工しないでください。

(8) サービス員およびお客様による配線工事は、保証の対象外です。

(9) この機器の使用周波数帯では、電子レンジなどの産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）および特定小電力無線局（免許を要しない無線局）ならびにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

1．この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局ならびにアマチュア無線局が運用されていないことを確認して下さい。

2．万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか、または電波の発射を停止したうえ、販売店にご連絡いただき、混信回避のための処置など（例えば、パーティションの設置など）についてご相談してください。

3．そのほか、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、販売店へお問い合わせください。

1.2.3　取り扱い上の注意

⑴　パワコンの自立運転出力は、太陽電池の発電がなくなると停止します。機能を理解したうえで電気機器を接続し、使用してください。**自立運転出力に人命に関わる医療機器などは、絶対に接続しないでください。**また、パソコン、サーバなど、急に電力が停止した場合に、データが破損、または製品が故障するような電気機器は接続しないでください。

⑵　自立出力回路の短絡、または短絡電流の流れる電気機器は接続しないでください。
保護機能が動作するか、またはブレーカのトリップなどにより、出力が供給されなくなります。

⑶　接続禁止電気機器
レーザプリンタ、普通紙ファックス、コピー機、ＯＨＰ、掃除機、工事用ドリル、ドライヤーなどは接続しないでください。これらの機器はヒータの加熱時などに、起動電流などの大きな電流が流れるため、パワコンが過負荷状態になることがあります。その結果、出力電圧が不安定になり、他の接続機器に悪影響を及ぼす可能性があります。

⑷　パワコンは輸出貿易管理令別表第一の１６の項に掲げる貨物に該当します。これらの該当製品をお客様が輸出する場合、他の貨物に組み込んで輸出する場合、または他の貨物とともに輸出する場合、「インフォーム要件」「客観要件」の検討を含め、監督官庁に対し安全保障貿易に関する手続きを実施いただくことを推奨します。

⑸　電波妨害について
パワコンを家庭環境で使用すると、電波妨害（テレビやラジオにノイズが入るなど）を引き起こす場合があります。パワコンから離れた場所で使用するなどの対策してください。

⑹　パワコンを廃棄するときは産業廃棄物として適切に廃棄処理してください。

1.2.4　電力会社への手続き

⑴　パワコンを設置する際には、既存の電力供給との適切な調整が必要となりますので、事前に電力会社と十分協議を行ってください。

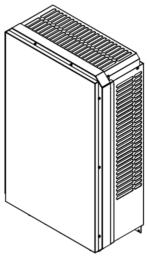
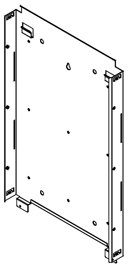
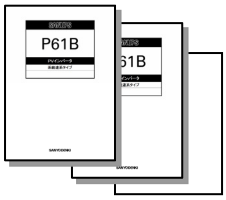
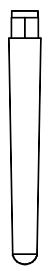
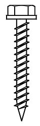
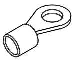
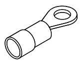
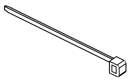
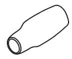
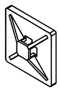
⑵　太陽光発電電力の売電には電力会社との電力受給契約が必要です。必要な手続きをしてください。

1.3　包装内容の確認

包装を開きましたら、包装内容をご確認ください。オプション品がある場合はオプション品の包装内容も確認してください。

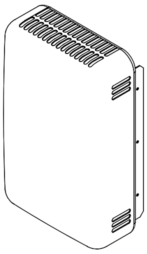
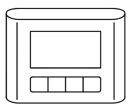
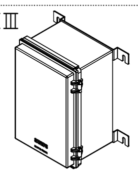
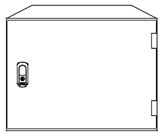
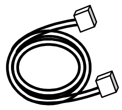
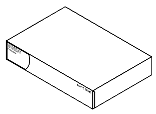
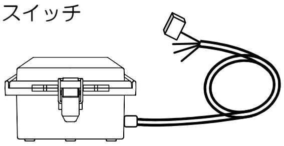
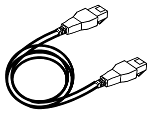
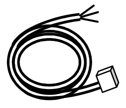
パワコン、添付品はすべてそろっていますか？ 外観に損傷、異常はありませんか？ ☑ チェック印で確認してください。

万が一異常がありましたら、販売店までご連絡ください。
パワコン設置後、「※」印の添付品および使用しなかった添付品はお客様で保管していただくようにしてください。

	物品		数量	確認	物品		数量	確認	物品	数量	確認
パワコン	パワコン本体 		1	□	取付板 		1	□	施工説明書※ 操作説明書※ 10年延長保証制度のご案内※ 	1 1 1	□
	アンテナ 		1	□	取付板固定用ねじ M5×60 (スペアを含む) 		10	□	試験成績書※ 	1	□
	一括入力用接続ケーブル 		2	□	パワコン固定用ねじ M4×10 		2	□	保証書※ 	1	□
	圧着端子 	M4-8mm²用 (スペア 1)	3	□	絶縁付き圧着端子 M4-5.5mm²用 (スペア 2) 		10	□	結束バンド (スペア 1) 	2	□
		M5-5.5mm²用 (スペア 1)	4	□	絶縁チューブ 	5.5mm²用	3	□	結束バンド固定具 	1	□
		M5-8mm²用 (スペア 1)	7	□		8mm²用	8	□			

オプション品

オプション品の添付品は、各オプション製品に添付されている説明書などをご覧になり確認してください。
おもなオプション品は下記のとおりです。オプション品の詳細および下記以外のオプション品につきましては販売店にお問い合わせください。

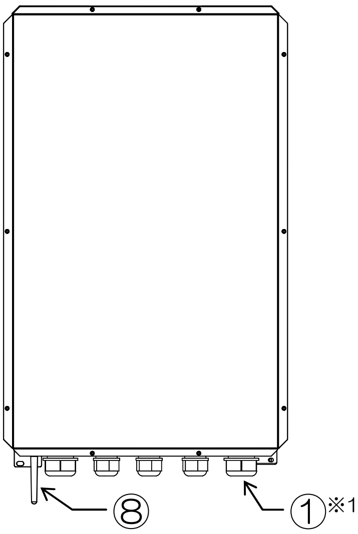
オプション品	サンシェード 	LCDパネル TYPE I，II  TYPE III 	モバイル通信パック 
		パワコン－LCDパネル間設置用ケーブル 	PVモニタ 
	リモートスイッチ 	パワコン間接続ケーブル 	PV モニタまたはモバイル通信パック接続用専用ケーブル 

パワコンおよびオプション品の譲渡または売却時のご注意

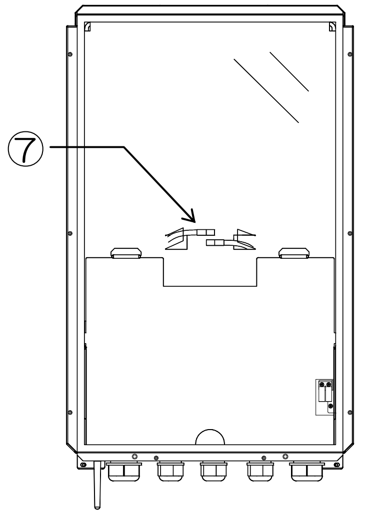
パワコンおよびオプション品を第三者に譲渡または売却する場合は、添付されているすべてのものを譲渡または売却してください。

2．各部の名称

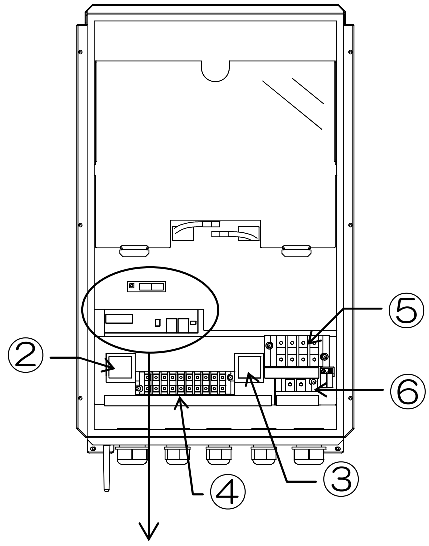
正面



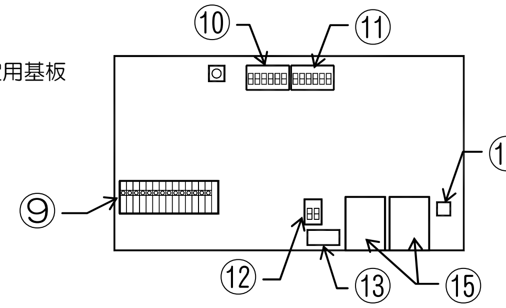
正面カバー内部



絶縁カバー内部



設定用基板



施工説明書の説明図はイメージです。実際のものとは異なる場合があります。

番号	名　称	表示	機　能			
①	ケーブルグランド ※1	－	ケーブル配線用			
②	直流スイッチ1	－	太陽電池入力ON/OFFスイッチ			
③	直流スイッチ2	－	太陽電池入力ON/OFFスイッチ			
④	太陽電池入力端子	P**,N**	太陽電池入力の接続			
⑤	連系出力端子	U,O,W,E	連系出力の接続			
⑥	自立出力端子	U1,V1	自立出力の接続			
⑦	入力接続切換コネクタ	－	接続する太陽電池システムの入力方式の切り換え	未接続：太陽電池入力を「個別入力」で接続する場合		
				接続　：太陽電池入力を「一括入力」で接続する場合		
⑧	アンテナ	－	LCDパネルとの通信用			
⑨	信号インタフェース端子	－	接点出力／入力、リモートスイッチの接続			
⑩	設定スイッチA	1	自立運転周波数の設定	ON：60Hz	OFF：50Hz	工場出荷時スイッチはすべて「OFF」に設定されています。
		2	接続する太陽電池システムの入力方式の設定	ON：一括入力	OFF：個別入力	
		3～5	― ※2			
		6	装置構成設定モード／通常モードの切り換え	ON：設定モード	OFF：通常モード	
⑪	設定スイッチB	1	LCDパネルとパワコン本体の通信方法（有線／無線）の設定	ON：無線	OFF：有線	
		2	集中リモート機能の設定	ON：有効	OFF：無効	
		3～6	パワコンの装置番号の設定	装置番号をON/OFF（2進数）で設定※3		
⑫	設定スイッチC	1	有線接続時の終端抵抗	ON：終端抵抗あり	OFF：終端抵抗なし	
		2	― ※2			
⑬	LCD接続コネクタ	－	LCDパネルとパワコン間、またはPVモニタ（オプション）とパワコン間を接続するコネクタ			
⑭	ジャンパーピン	－	マスター機／スレーブ機設定用	取付：マスター機	取り外し：スレーブ機	工場出荷時は取り付けられています。
⑮	パワコン接続コネクタ	－	パワコン間を接続するコネクタ			

※ご注意

※1．パワコンにより、ケーブルグランド、またはアダプタの場合があります。本書では、ケーブルグランドの場合を例に説明しています。
※2．設定を変更しないでください。誤操作などで設定を変更してしまったときは、「OFF」に戻してください。
※3．装置番号の設定は下表のとおりです。

装置番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
設定スイッチB	3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	4	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	5	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
	6	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

3. システム構成例と運用方法

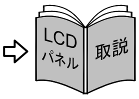
3.1 システム構成例

パワコン、LCDパネル、オプション機器を設置する場合の構成例を説明します。お客様の太陽光発電システム、用途に応じて選択してください。LCDパネルのタイプ、オプション機器の機能により、構成できるシステムが異なります。事前に接続する機器の仕様を確認してください。

LCDパネルのタイプの相違は下表のとおりです。

LCDパネルのタイプ※1	LCDパネルの設置場所	運用可能なパワコン台数	通信方法※2	パワコン停止中のLCDパネルの操作	PVモニタとの併用
TYPE Ⅰ LCD Ⅰ	屋内	1～3台	無線／有線選択可能※3	○ ACアダプタを接続または電池を入れる	×
TYPE Ⅱ LCD Ⅱ	屋内	1～10台	有線	○ ACアダプタを接続または電池を入れる	×
TYPE Ⅲ LCD Ⅲ	屋外／屋内	1～10台	有線	× ※4	○

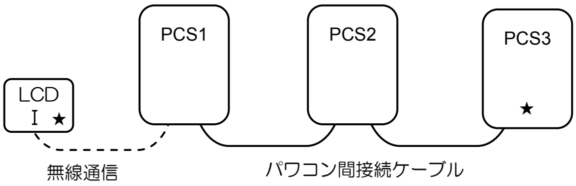
※1. 図中、LCDパネルのタイプは上図のように示します。
※2. 通信方法の詳細は「3.2 パワコンとLCDパネルとの通信方法の選定」をご覧ください。
※3. 無線／有線の設定は、初期設定で行います。設定方法の詳細はLCDパネルの取扱説明書をご覧ください。⇨



※4. 操作したい場合は、ACアダプタ（オプション）を使用してください。

パワコン1～3台、LCDパネル 無線通信

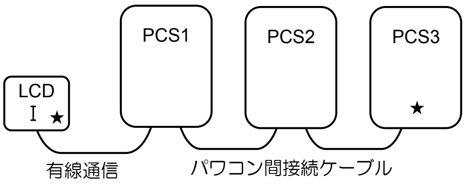
パワコンとLCDパネルを無線通信で運用します。無線通信の場合、接続できるパワコンは1～3台です。



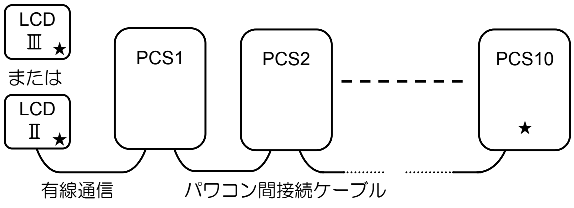
パワコン1～10台、LCDパネル 有線通信

パワコンとLCDパネルを有線通信で運用します。LCDパネルのタイプにより接続できるパワコンの台数が異なります。

LCD パネル TYPE Ⅰ の場合：接続できるパワコンは1～3台

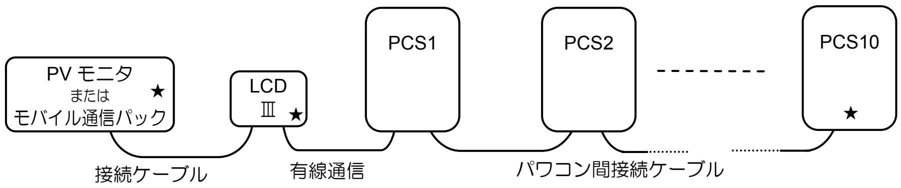


LCD パネル TYPEⅡ、Ⅲの場合：接続できるパワコンは1～10 台



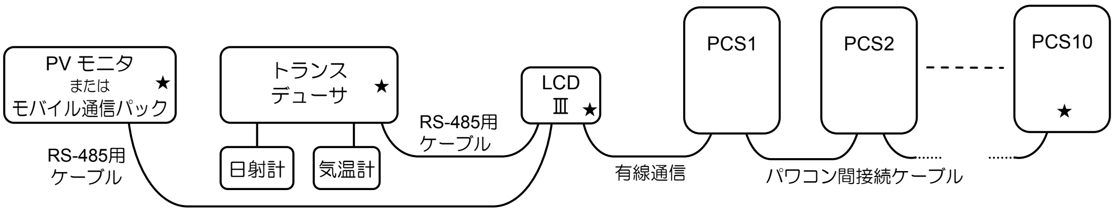
パワコン1～10台、PVモニタ、LCDパネル 有線通信

LCDパネル、PVモニタまたはモバイル通信パックを接続して運用します。LCDパネルは有線通信で運用します。
接続できるパワコンは1～10台です。



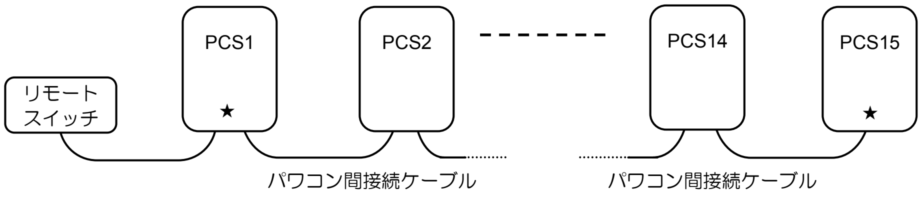
パワコン1～10台、LCDパネル 有線通信、PVモニタ、その他の計測器

パワコンにLCDパネル、計測器を接続するためのトランスデューサ、PVモニタまたはモバイル通信パックを接続して運用します。LCDパネルは有線通信で運用します。接続できるパワコン台数は、1～10台です。



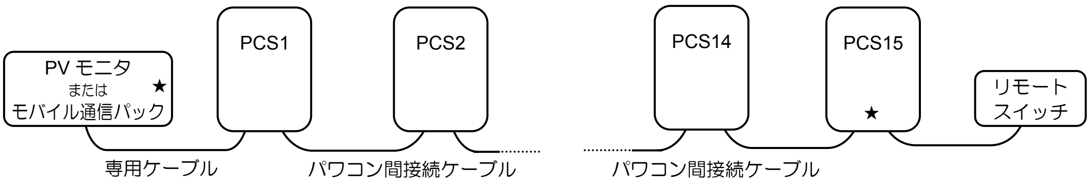
パワコン1～15台、リモートスイッチ

パワコンにリモートスイッチを接続して運用します。接続できるパワコンは1～15台です。



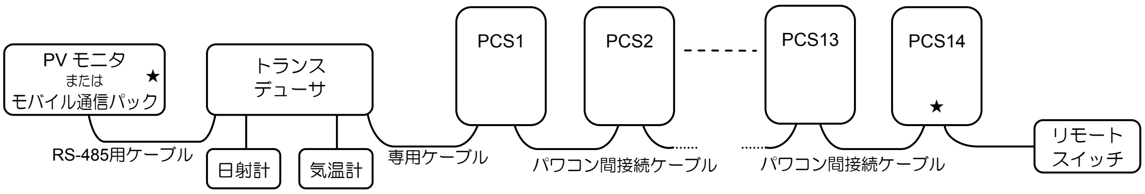
パワコン2～15台、PVモニタ、リモートスイッチ

2台以上のパワコンにリモートスイッチ、PVモニタまたはモバイル通信パックを接続して運用します。接続できるパワコンは2～15台です。



パワコン2～14台、PVモニタ、リモートスイッチ、その他の計測器

2台以上のパワコンにリモートスイッチ、計測器を接続するためのトランスデューサ、PVモニタまたはモバイル通信パックを接続して運用します。接続できるパワコン台数は、トランスデューサの台数を含め最大15台です。



ご注意

- パワコンを11台以上接続する場合は、LCDパネルで運用することはできません。初期設定が必要な場合は、LCDパネルが必要です。
- 接続するケーブルの総延長が「4.3 複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離」で指定された範囲内になるように設置してください。また、すべての接続ケーブルは、直射日光が当たらないように配線してください。直射日光が当たる場合は、電線管を使用するなど対処をしてください。なお、設置環境にかかわらず、ケーブル保護のため、すべての接続ケーブルに電線管を使用することをおすすめします。
- LCDパネルを接続する場合、接続するケーブルの距離が「4.3 複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離」で指定された範囲内でも、太陽電池パネル、パワコンの設置状態、日射状態などにより、LCDパネル表示がちらつく、またはLCDパネルと正常に通信できないなど、通常と異なる状態になることがあります。
- リモートスイッチ、PVモニタまたはモバイル通信パック、および各種接続ケーブルはオプションです。詳細は、販売店にお問い合せください。
- オプション品の接続ケーブルを使用しない場合は、パワコンの設置距離に応じた適切なケーブルを準備してください。詳細は、「5.1.2 使用する部材の準備」をご覧ください。
- 構成図中、「★」印で示した装置に終端抵抗を設定します。終端抵抗の設定方法は、各装置の取扱説明書をご覧ください。

3.2 パワコンとLCDパネルとの通信方法の選定

通信方法選択のポイント

- LCDパネルTYPEⅠを使用する場合のみ、無線通信で運用することができます。TYPE Ⅱ、TYPE Ⅲを使用する場合、有線通信で運用します。
- 有線通信の場合、停電時に太陽電池が発電していれば、LCDパネルに電池を入れなくても、LCDパネルを操作することができます。停電時に自立運転を行うことを想定している場合は、有線通信とすることをおすすめします。この場合、パワコンとLCDパネルを接続するケーブルの長さが90m以内になるように設置してください。
- 無線通信を選択した場合、設定完了後にLCDパネルの画面に通信不通と表示されるときは有線通信への変更が必要です。

接続するパワコンの台数、パワコンの設置距離に応じて無線通信、または有線通信どちらかの運用方法から選択することができます。「3.1 システム構成例」「4.3 複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離」をご覧になり運用方法を選択してください。
無線／有線の運用方法の相違は下表を参照してください。

環境・状態・条件		有線通信			無線通信
LCDパネルのタイプ		TYPE Ⅰ	TYPE Ⅱ	TYPE Ⅲ	TYPE Ⅰ
接続可能なパワコン台数		1～3台	1～10台		1～3台
パワコンとLCDパネル間の距離		ACアダプタを接続する場合：500m以内 ※1, 2 ACアダプタを接続しない場合：90m以内 ※1			障害物がない状態で100m以内（目安）。ただし、環境、条件により短くなります。
パワコンとLCDパネルの設置環境によるの通信への影響		ケーブルによる通信のため、環境、周囲条件による影響が少なく、通信状態は安定しています。			無線のため、環境、周囲条件による影響を受け、通信状態が変動することがあります。※8
通常時（連系運転）	太陽電池 発電中	太陽電池の電力でLCDパネルの操作ができます。※3			LCDパネルにACアダプタを接続して操作します。
	太陽電池 発電停止中	LCDパネルにACアダプタを接続するか、または電池※5を入れて操作※6します。		操作できません。※7	
停電時（自立運転）	太陽電池 発電中	太陽電池の電力でLCDパネルの操作ができます。※4			LCDパネルに電池※5を入れて操作します。
	太陽電池 発電停止中	LCDパネルに電池※5を入れて操作※6します。		操作できません。	

ご注意

※1．パワコンとLCDパネル間を接続する設置用ケーブルの長さを示します。
※2．LCDパネルTYPEⅢの場合、ACアダプタは添付されていません。オプションのACアダプタを用意してください。
※3．パワコンとLCDパネル間の距離、太陽電池の発電状況などにより操作ができない場合
　・LCDパネル TYPEⅠ、Ⅱの場合：ACアダプタを接続して操作してください。
　・LCDパネル TYPEⅢの場合：操作できません。太陽電池が十分発電するまで待ってください。
　　操作したい場合は、ACアダプタ（オプション）を使用してください。
※4．パワコンとLCDパネル間の距離、太陽電池の発電状況などにより操作ができない場合
　・LCDパネル TYPEⅠ、Ⅱの場合：電池を入れて操作してください。
　・LCDパネル TYPEⅢの場合：操作できません。太陽電池が十分発電するまで待ってください。
※5．LCDパネルには単４電池２本を使用します。（アルカリ電池を使用することをおすすめします。）
LCDパネルにACアダプタが接続されていない場合および停電時に、電池を入れたままにしておくと、LCDパネルの操作をしなくても電池が消費されてしまい、3日程で電池が使用できなくなります。電池は操作時のみに入れ、操作しないときは外してください。
※6．太陽電池が発電していない場合、LCDパネルで運転操作はできませんが、過去の発電量、設定値、履歴などを見ることはできます。
※7．操作したい場合は、ACアダプタ（オプション）を使用してください。
※8．環境、周囲条件により無線通信ができない場合も想定し、あらかじめ有線通信で運用することもご検討ください。

4．パワコンの設置

注意	
	• 施工説明書の指示のとおりに設置作業をしてください。 設置工事に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
	• パワコンの質量（33kg：取付板の質量4kgを含む）に耐える場所、落下のおそれのない平らな壁面、また振動、衝撃の少ない場所に、施工説明書のとおりに設置してください。パワコンの落下などにより、けがのおそれがあります。 • 安全靴などの保護具を着用して設置作業をしてください。必ず二人以上で作業してください。 パワコンの落下によりけがのおそれがあります。また、腰痛予防に心がけてください。 • 設置、移動の際に不安定な場所に置かないでください。転倒、落下によりけがのおそれがあります。

4.1　設置環境の確認

適切な設置環境は下表のとおりです。指定の環境条件から外れる高温、低温、多湿となる場所に設置、保管しないでください。

	温度	湿度（結露しないこと）
動作	-20 ～ +60℃※1	0 ～ 90%
保管	-20 ～ +70℃	0 ～ 90%

※ご注意

※1. +40℃以上の環境では、出力電力が抑制される場合があります。やむを得ず直射日光があたる場所に設置する場合は、サンシェード（オプション）をつけてください。温度上昇による出力抑制運転を軽減することができます。

つぎのような場所には設置しないでください。

- 直射日光があたる場所※1、ストーブなどの熱源から熱を直接受ける場所、エアコンの排気など熱気の影響を受ける場所。
- 通気性の悪い場所、閉切った場所（屋根裏・押入れ・納戸・倉庫・床下等）、通気が妨げられる場所、指定された通気スペースが取れない場所。
- 洗面所、脱衣所、調理場など著しく湿度の高い場所、湯気や冷気が直接あたる場所、温度変化の激しい場所、結露する場所。
- 浸水、冠雪するおそれのある場所、火花が発生する機器の近く。
- 運転中にパワコン上部に簡単に触れるような場所、幼児の手の届く場所。
- 腐食性物質、爆発性・可燃性ガスや液体が発生する場所（鶏舎、畜舎、化学薬品取扱所など）、塵埃（おが屑、わらくず、粉塵、砂塵、綿ホコリ、金属粉など）が多い場所、油煙および切削油等のオイルミストが多い場所。
- 海岸線より300m以内および海岸より飛散した塩水が直接かかる地域。
- 振動、衝撃の加わる場所。
- アマチュア無線のアンテナ付近および放送局送信アンテナと家庭用受信アンテナとの間。
- 医療用機器の近くの場所。
- 住宅の居間・寝室・書斎など、騒音について厳しい規制を受ける場所。
- 磁束による影響の制約を受ける場所。（磁束による影響を受けるものから３m以内の場所）
- 標高2000m以上の場所、船舶・飛行機・移動用車両の中など、その他特殊な環境。

4.2　１台のパワコンの設置スペース

ここでは、１台のパワコンを設置する場合の設置スペースを説明します。複数台のパワコンを設置する場合は「4.3 複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離」も合わせてご覧ください。

つぎのスペース※2をとって設置してください。

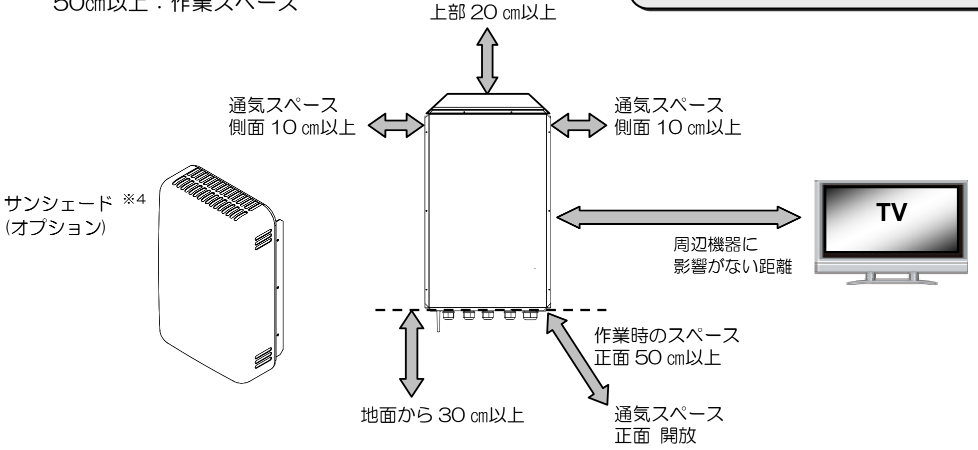
- 左右側面　10㎝以上：通気スペース
- 上面　　　20㎝以上：通気スペース
- 正面　　　開放 ※3　：通気スペース
- 地面から30㎝以上　：配線スペース

施工、保守時に必要なスペース

- 正面　　　50㎝以上：作業スペース

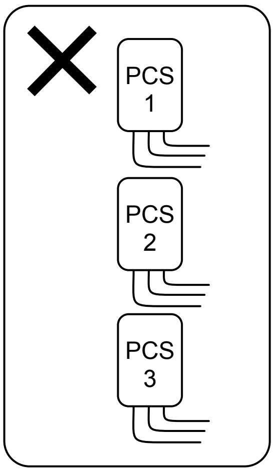
※ご注意

※2. 設置スペースは、突起物を除くパワコン本体からの距離を示します。
※3. 正面スペースは常に開放された状態にしてください。正面スペースに遮へい物があると周囲温度が上昇し、出力抑制運転になることがあります。
※4. サンシェード（オプション）をつけると、本体よりサイズが大きくなります。サンシェードをつける場合は、余裕をもって設置スペースを確保してください。

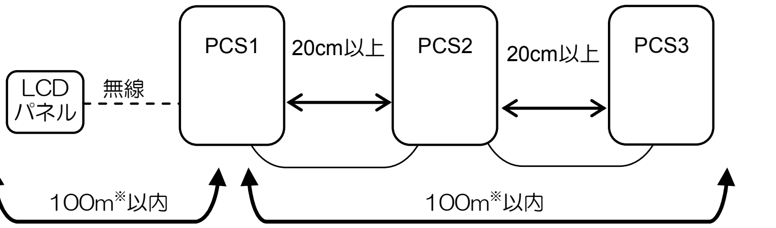


4.3 複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離

複数台のパワコンを設置する場合は、横方向に並べて配置してください。縦方向に並べて配置しないでください。
隣接するパワコン間は指定されたスペースをとってください。周囲に遮へい物がある場合は、隣接するパワコンの排熱の影響を受けない距離を確認して設置してください。また、使用するLCDパネルのタイプ、システム構成により設置できる範囲が異なります。指定された範囲以内になるように配置してください。システム構成例の設置範囲を下記に説明します。



パワコン1～3台、LCDパネルを無線通信で運用する場合



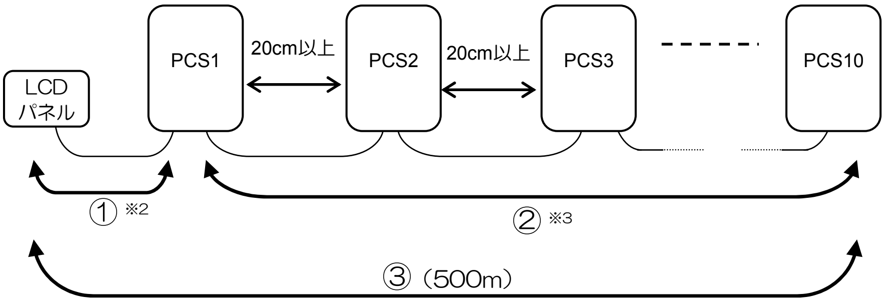
PCS1 と LCD パネル
の距離が 100m 以内

PCS1 から PCS3（連結末端のパワコン）までの
距離が 100m 以内になるように配置してください。

※ご注意

※. 環境、条件などにより短くなります。
LCDパネルをパワコンの真上または真下に設置した場合、アンテナの指向性により電波が届きにくくなります。電波状態が悪いときは、LCDパネルの設置場所を移動してください。
また、LCDパネルとパワコンの間に太陽電池パネルなど障害物があると、電波が届きにくくなります。電波状態が悪いときは、LCDパネルからパワコンが見通せる場所にLCDパネルの設置場所を移動してください。

パワコン1～10台※1、LCDパネルを有線通信で運用する場合



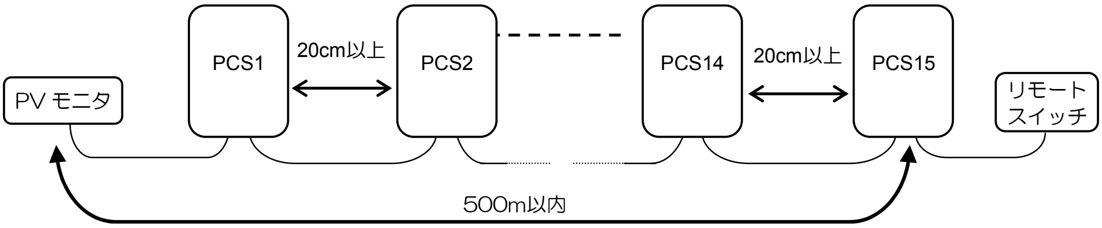
LCD パネルの接続ケーブルを含めた、PCS1～PCS10 間を接続するケーブルの総延長は、
LCD パネルに AC アダプタを接続する場合、接続しない場合で下表のように異なります。

LCD パネル	LCD パネル用 AC アダプタの接続 ※4	接続ケーブルの最長距離（m）		
		LCD パネル ～ PCS1 間 ① ※2	PCS1 ～ PCS10 間 ② ※3	システム総延長 ③
TYPE Ⅰ TYPE Ⅱ	接続しない場合	90	500 － ①の距離	500
	接続する場合	500	500 － ①の距離	500
TYPE Ⅲ	－	90 ※5	500 － ①の距離	500

※ご注意

※1．LCDパネルTYPE Ⅰの場合、接続できるパワコンの台数は3台です。
※2．①は、LCDパネルとPCSを接続するケーブルの長さを示します。距離により、使用する接続ケーブルの仕様が異なります。詳細は、「5.1.2 使用する部材の準備」の手順⑥をご覧ください。
※3．②は、すべてのパワコン間を接続するケーブルの総延長を示します。
※4．LCDパネルTYPE Ⅰ、Ⅱの電源は、ACアダプタを接続する場合は商用電源から供給されます。ACアダプタを接続しない場合は太陽電池から供給されます。ACアダプタを接続しない場合、太陽電池が発電していないなど状況によってはLCDパネルを操作できないことがあります。発電状況にかかわらずLCDパネルを操作したい場合は、LCDパネルに添付されているACアダプタを接続してください。
※5．ACアダプタ（オプション）を接続する場合は、500mまで設置できます。

パワコン１～15台、PVモニタ、リモートスイッチを設置する場合



PVモニタを接続する場合、PVモニタの接続ケーブルを含め、すべてのPCS間を接続するケーブルの総延長が500m以内になるように配置してください。（リモートスイッチの接続ケーブルの長さは含まれません。）

4.4 設置場所への据え付け

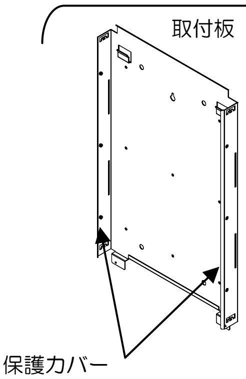
⚠ 注 意	❗	• ねじが固定できない凹凸のある壁面、強度が不十分なところには取り付けないでください。確実に固定されていないと地震などの衝撃、振動により、変形、落下などで、けがのおそれがあります。 • パワコンは、必ず添付されているねじと取付板を使用して壁に固定してください。強度不足によりパワコンが落下し、けがのおそれがあります。

パワコンを壁に取り付けます。
複数台のパワコンを同一の壁に設置する場合は、設置場所が設置するパワコンの総質量に耐えられることを確認してください。
設置するすべてのパワコンを確実に設置してください。

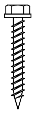
① つぎの設置用部材を用意します。パワコン１台につき、下記の添付品が必要です。

添付品

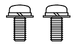
取付板 1個



取付板固定用ねじ
M5×60 10個
（スペアを含む）



パワコン固定用ねじ
M4×10 2個



サービス員で用意してください。

シリコン系シーリング材

ご注意

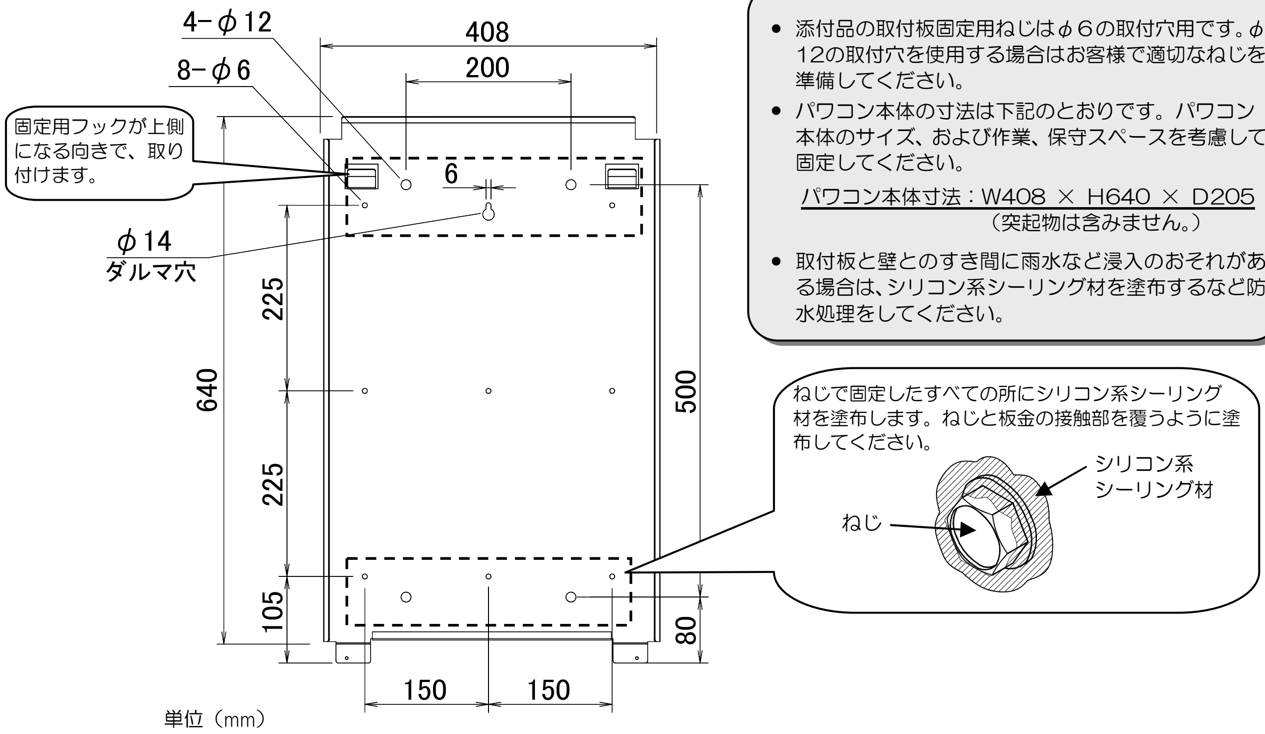
- 設置前、パワコンを壁などに立て掛けないでください。
- 底面のケーブルグランドに貼られている保護テープは配線作業をするまで、はがさないでください。
- 取付板の保護カバーはパワコン本体を取り付けるまで、外さないでください。

② 設置場所の壁に材質に適した大きさの固定用の穴をあけます。
下図の点線で囲まれた上下の枠内で、それぞれ３か所以上は必ず固定できるようにしてください。

③ 取付板固定用ねじを使用して、取付板を壁に固定します。

④ ねじで固定した所にシリコン系シーリング材を塗布し、さび防止のための処理をします。

取付板穴寸法図



ご注意

- 添付品の取付板固定用ねじはφ６の取付穴用です。φ12の取付穴を使用する場合はお客様で適切なねじを準備してください。
- パワコン本体の寸法は下記のとおりです。パワコン本体のサイズ、および作業、保守スペースを考慮して固定してください。

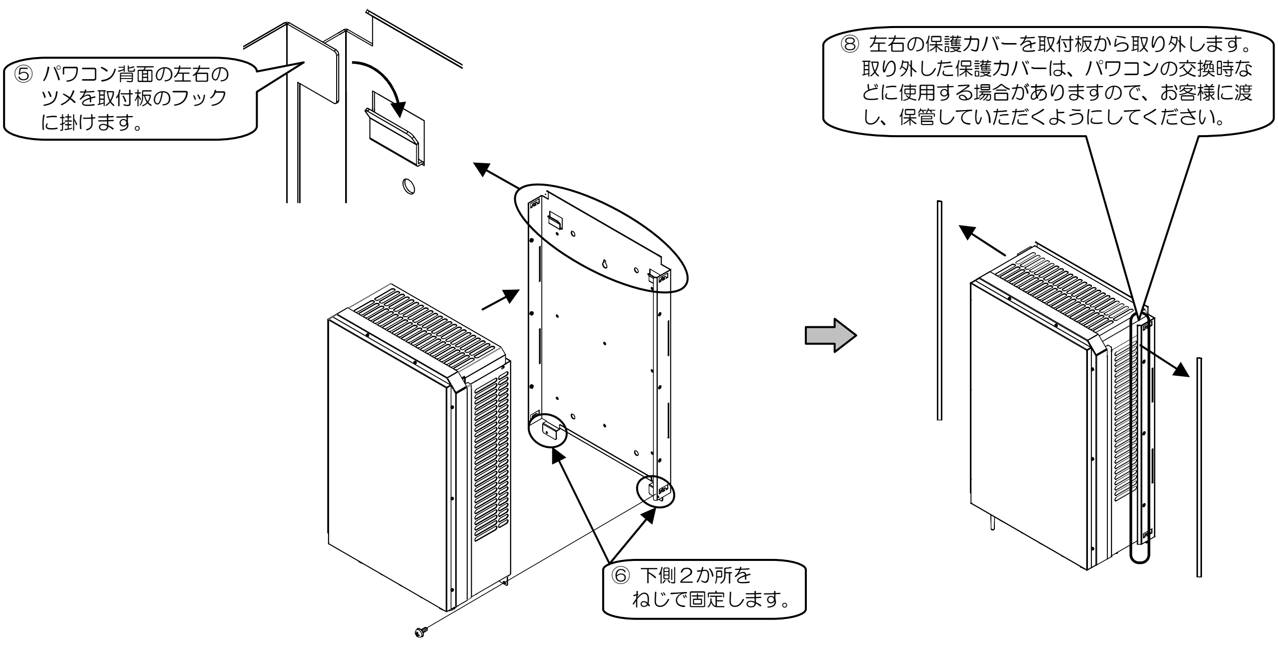
  パワコン本体寸法：W408 × H640 × D205
  （突起物は含みません。）
- 取付板と壁とのすき間に雨水など浸入のおそれがある場合は、シリコン系シーリング材を塗布するなど防水処理をしてください。

⑤ パワコンを取付板のフックに掛けます。

⑥ パワコン固定用ねじを使用してパワコンを取付板に固定します。（下２か所）

⑦ パワコンが確実に固定されていることを確認します。

⑧ 取付板の保護カバーを取り外します。
パワコン底面のグランドケーブルに貼られている保護テープはまだ取り外さないでください。



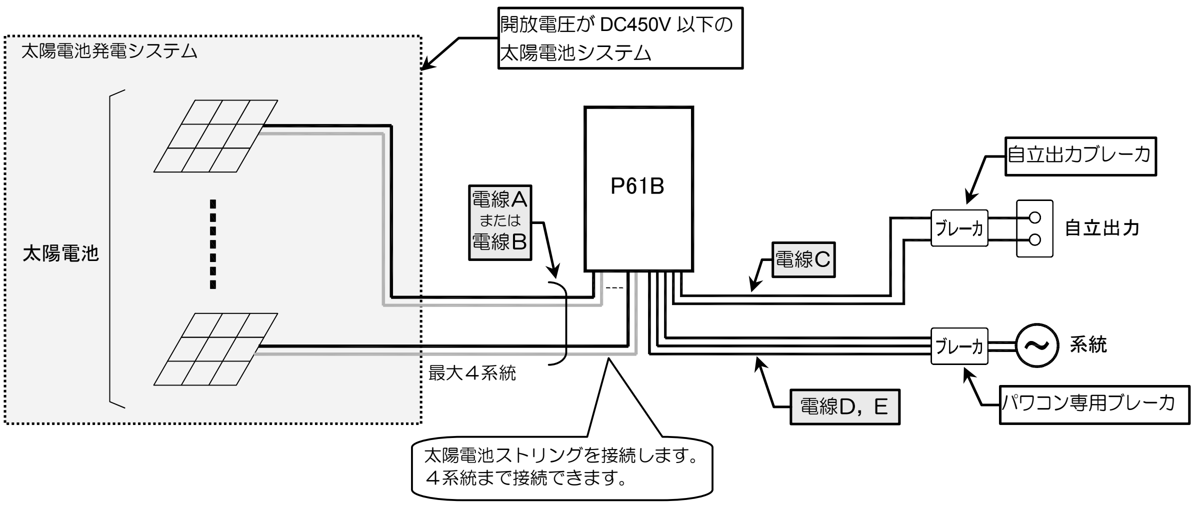
5. 配　線

⚠ 注 意		
		• サービス員以外は配線作業をしないでください。施工説明書の指示どおりに配線作業をしてください。配線に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。 • 仕様に合った適切な部材を準備してください。不備があると感電、発煙、発火のおそれがあります。 • 端子のねじの締め付けにゆるみがないようにしてください。感電、けが、火災のおそれがあります。
		• 配線作業には、適切な工具を使用し、指定された保護具を着用して行ってください。感電のおそれがあります。 • 設定用ディップスイッチの「ON／OFF」操作には、**金属以外**のものを使用してください。金属性のものを使用すると感電のおそれがあります。
		• アース線を指定の方法で確実に接続してください。この装置はD種接地工事が必要です。また、太陽電池ストリングの開放電圧が300Vを超える場合はC種接地工事が必要です。アースを規定の接地種別で接続しないと感電のおそれがあります。

5.1 配線前の準備

5.1.1 接続する太陽光発電システムの確認

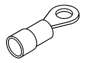
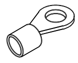
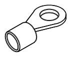
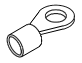
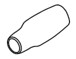
太陽光発電システムの構成により、配線作業が異なります。パワコンの配線作業をする前に、接続する太陽光発電システムの構成を確認し、「5.3.2 太陽電池入力系統数別の接続例」をご覧になり、適切な接続方法を選択してください。
配線前には必ず太陽電池からの電力が遮断されていることを確認してください。
下図中に記載されている「電線 A～E」の詳細は、次ページの使用電線表をご覧ください。



5.1.2　使用する部材の準備

① 接続電線用の部材を用意します。パワコン１台につき下記の部材が必要です。

- 下表で示す添付品の圧着端子、絶縁チューブを用意します。

添付品	絶縁付き圧着端子	圧着端子			絶縁チューブ	
仕様	M4-5.5 mm^{2}用 	M4-8 mm^{2}用 	M5-5.5 mm^{2}用 	M5-8 mm^{2}用 	5.5 mm^{2}用	8 mm^{2}用 
数量	10（スペア2）	3（スペア1）	4（スペア1）	7（スペア1）	3	8
用途	電線A用	電線B用	電線が5.5 mm^{2}の場合 電線C用：2個 電線E用：1個	電線が８mm^{2}の場合 電線C用：2個 電線D用：4個	電線が 5.5 mm^{2}の場合 電線C用：2個 電線E用：1個	電線が８mm^{2}の場合 電線B用：2個 電線C用：2個 電線DおよびE用：４個

- 下表で仕様を確認し、それぞれの電線を用意します。

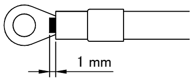
使用電線表

準備する電線※1	端子名称表示	最大電流	電線サイズ	端子サイズ	芯線の皮むき長さ	備考	参照ページ
電線A	太陽電池入力端子 P**，，N**	18A	5.5 mm^2 （太陽電池入力が２系統以上の場合）	M4	8 mm	接続する太陽電池発電システムに応じて、電線AまたはBのどちらかを準備してください。	25,26,28
電線B		35A	8 mm^2 （太陽電池入力が1系統の場合）	M4	10 mm		27
電線C	自立出力端子 U1, V1	25A	CV5.5 mm^2 ×２芯，外径φ13.5 mm	M5	8 mm	配線距離などの条件により、どちらかの電線を準備してください。	19,20
			CV8.0 mm^2 ×２芯，外径φ15 mm	M5	10 mm		
電線D	連系出力端子 U, O, W, (E)	25A	CV8.0 mm^2 ×３芯，外径φ16 mm	M5	10 mm	配線距離などの条件により、どちらかの電線を準備してください。	19,20
			CV8.0 mm^2 ×４芯，外径φ17 mm（アース線を含む）	M5	10 mm		
電線E	アース端子 E	25A	HIV 5.5 mm^2，外径φ5 mm	M5	8 mm	電線Dで3芯の電線を準備した場合に、配線距離などの条件により、どちらかの電線を準備してください。	19,20
			HIV 8.0 mm^2，外径φ6 mm	M5	10 mm		
信号インタフェース端子		1A	単　線：φ0.4～φ0.8（AWG26~AWG20）		9～10 mm	必要な場合のみ。 「5.5 信号インタフェース端子の配線」参照	30
			より線：0.12 mm^2～0.5 mm^2（AWG26~AWG20）				

※1．16 ページの図で電線A～Eを配線する場所を確認し、それぞれ適切な電線を準備してください。

② それぞれの電線を加工します。

上表で指定されている長さに芯線の皮をむき、
芯線が下図で示す長さになるように電線と圧着端子を圧着します。



ご注意

- 端子は確実に電線に圧着してください。
- 電線、端子にラベルをつけるなど、この段階で極性を識別できるようにしておくことをおすすめします。

③ パワコン専用ブレーカを用意します。「5.2 出力の配線」の手順⑩をご覧になり、適切なブレーカを選定してください。
複数台のパワコンを設置する場合は、１台ごとに専用ブレーカを設置してください。

④ 配線後の穴埋めに使用するパテを用意します。

⑤ 自立出力に接続するブレーカ、コンセント、端子台など、用途に応じた機器を用意します。仕様に合った適切なものを準備してください。

⑥ LCD パネルを接続する場合は、ＬCD パネル、添付品およびパワコン−LCD パネル間接続ケーブル（オプション）を用意します。LCD パネルのタイプにより仕様が異なります。システム構成、運用方法に応じた LCD パネルであることを確認してください。LCD パネルについての詳細は LCD パネルの取扱説明書をご覧ください。パワコン−LCD パネル間接続用のケーブルをサービス員が準備する場合は、下表をご覧になり仕様に合った適切なものを準備してください。

LCD パネル−PCS1 間の距離 ※1		LCD パネル TYPEⅠ，TYPEⅡの場合	LCD パネル TYPEⅢの場合
		パワコン−LCD パネル間接続用ケーブルの仕様	
AC アダプタを接続しない場合	50m 以下	AWG24（0.2mm^2）以上の電線	CAT5 以上、ストレート８芯 AWG24（0.2mm^2）以上の LAN ケーブル
	51～90m	AWG22（0.3mm^2）以上の電線	CAT5 以上、ストレート８芯 AWG22（0.3mm^2）以上の LAN ケーブル
AC アダプタを接続する場合 ※2	500 m 以下	AWG24（0.2mm^2）以上の電線	CAT5 以上、ストレート８芯 AWG24（0.2mm^2）以上の LAN ケーブル

※ご注意

※1．LCDパネルとPCS1間の距離の詳細は「4.3　複数台のパワコンの設置スペースおよび設置距離」をご覧ください。
※2．LCDパネル TYPEⅢのACアダプタはオプションです。

⑦ 複数台のパワコンを接続する場合はパワコン間接続ケーブルを用意します。オプション品を使用する場合は販売店にお問い合せください。サービス員が準備する場合は、下表をご覧になり適切なものを準備してください。

パワコン間接続ケーブルの仕様
CAT5 以上、ストレート８芯、AWG24（0.2㎟^{2}）以上のLAN ケーブル

⑧ システム構成に応じ、リモートスイッチ、PV モニタおよび接続ケーブルなど、必要なオプション品を用意します。オプション品の詳細は販売店にお問い合せください。

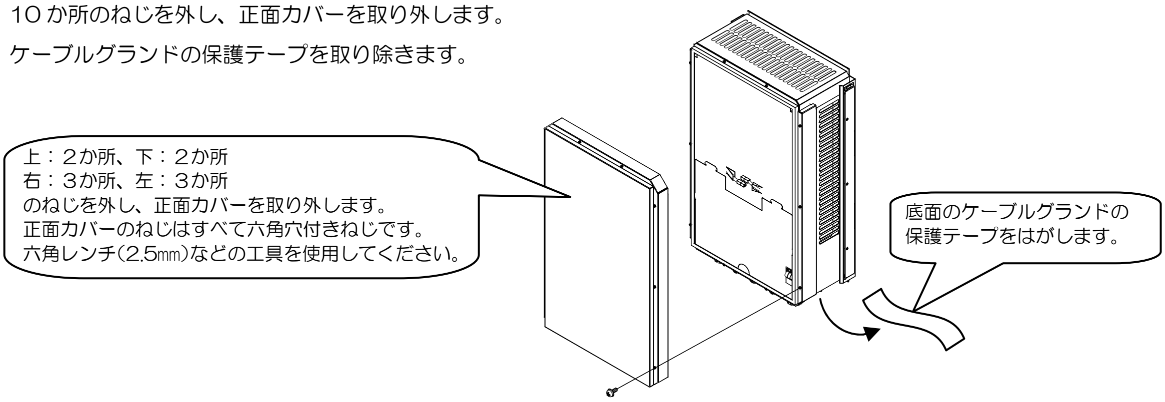
⑨ 接続ケーブルに直射日光が当たる場合は、ケーブル保護のための電線管を用意します。

> **ご注意**
> 設置環境にかかわらず、ケーブル保護のため、すべての接続ケーブルに電線管を使用することをおすすめします。

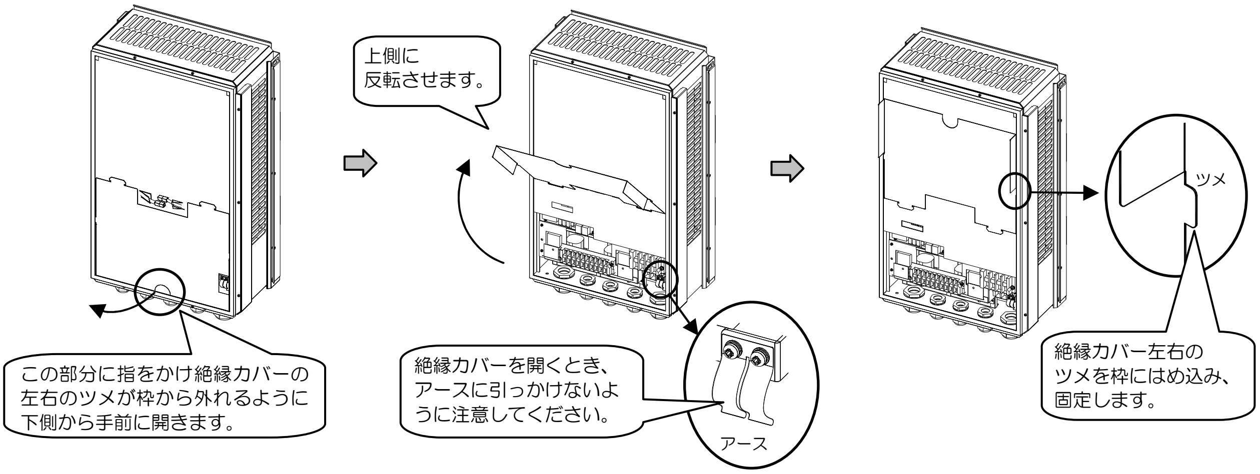
5.1.3　パワコン本体の準備

① 10 か所のねじを外し、正面カバーを取り外します。

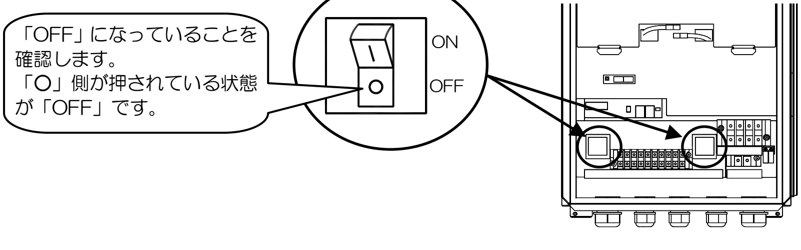
② ケーブルグランドの保護テープを取り除きます。



③ 下側の絶縁カバーを開き、上側に固定します。



④ ２つの直流スイッチが「OFF」になっていることを確認します。



5.2 出力の配線

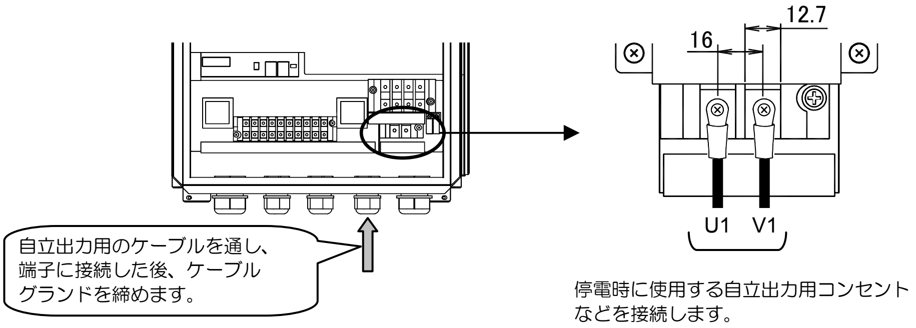
注意	配線時、端子のねじは指定の締付トルクで確実に締め、ゆるみがないようにしてください。 作業後は、ねじが確実に締められていることを確認してください。 ねじの締め付けに不備があると発煙、発火のおそれがあります。

① 「5.1.2 使用する部材の準備」で加工した下表の電線を用意します。

使用電線	接続端子	表示	端子サイズ	指定締付トルク	施工時のトルク	ケーブルグランド径
電線C	自立出力端子	U1，V1	M5	3.0 N·m（2.45～3.43）	N·m	φ12.5 ～ 18
電線D	連系出力端子	U，O，W	M5		N·m	φ18 ～ 25
	アース端子	E	M5		N·m	
電線E ※1	アース端子	E	M5		N·m	

※1.「電線D」が3芯の場合、電線Eを用意してください。

② 自立出力端子「U1, V1」に「電線C」を接続し、指定の締付トルクで締めます。
実際に締め付けたトルクの値を上表の「施工時のトルク」欄に記入してください。



自立出力の仕様は下表のとおりです。自立出力端子には、自立出力用コンセントなど、自立出力の仕様に合った機器およびお客様の用途に応じた機器を接続してください。

定格出力電圧	定格容量	定格周波数	備考
AC101V ※1	2.5 kW	50Hzまたは60Hz ※2	自立運転モード時の仕様の詳細は「10.1 仕様表」をご覧ください。

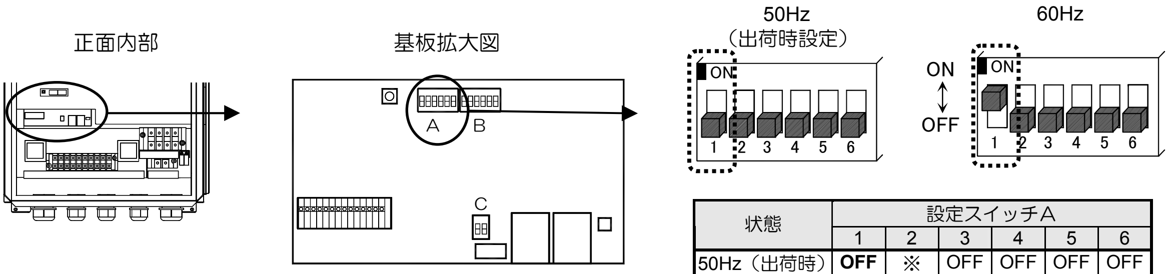
※1. 出荷時に設定されています。変更することはできません。
※2. 周波数は手順④で設定します。

ご注意

- 先に連系出力端子の配線をすると、自立出力端子の配線時に、配線済みのケーブルを損傷する場合があります。自立出力端子から先に配線作業をしてください。
- 自立出力を商用電力に接続しないでください。自立出力用コンセントと家庭内のほかのコンセントを延長ケーブルなどで接続しないでください。
- 自立出力にコンセントを接続する場合は、コンセントごとにブレーカ（15A）を設置してください。
- 自立出力用コンセントにはラベルなどをつけ、商用電源コンセントと区別できるようにしてください。

③ 端子のねじの締め付けにゆるみがないことを確認し、ケーブルグランドを締めます。

④ 自立出力の周波数を設定します。ご使用の地域の周波数に合わせて設定してください。
下図で示す基板上の「設定スイッチA」の1番で「50Hz／60Hz」を設定します。出荷時は 50Hz に設定されています。



状態	設定スイッチA					
	1	2	3	4	5	6
50Hz（出荷時）	**OFF**	※	OFF	OFF	OFF	OFF
60Hz	**ON**	※	OFF	OFF	OFF	OFF

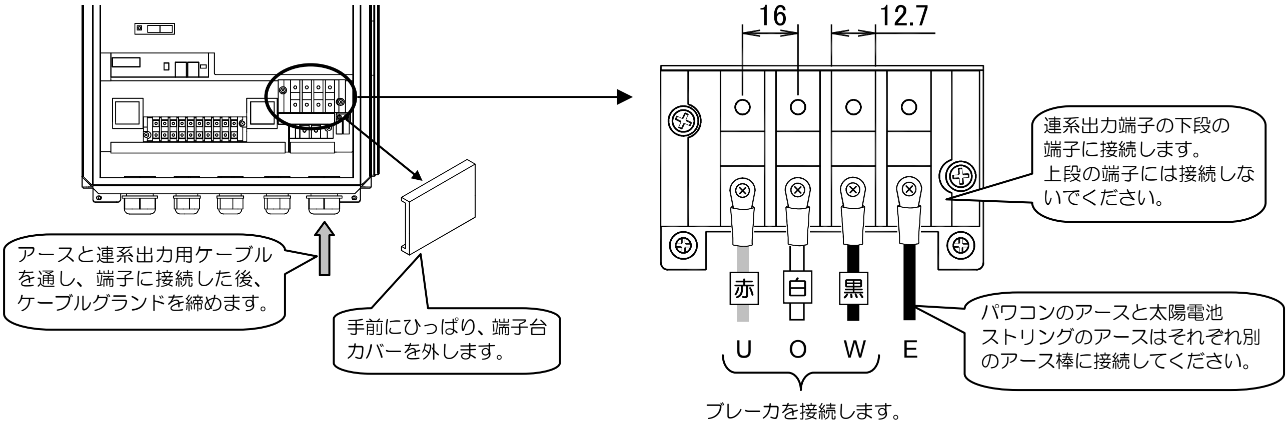
※. 入力方式設定により「ON/OFF」状態が異なります。

⑤ 連系出力端子の透明カバーを取り外します。

⑥ 連系出力端子の「E」に「電線D」または「電線E」のアース線を接続し、指定の締付トルクで締めます。実際に締め付けたトルクの値を 19 ページの表の「施工時のトルク」欄に記入してください。
アースはD種接地※としてください。

> ※ご注意
> 太陽電池ストリングの開放電圧がDC300Vを超える場合は、C種接地としてください。

⑦ 連系出力端子の「U, O, W」に「電線D」を接続し、指定の締付トルクで締めます。
実際に締め付けたトルクの値を 19 ページの表の「施工時のトルク」欄に記入してください。



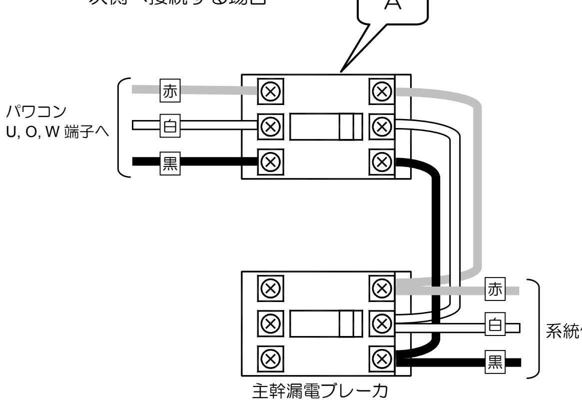
⑧ 端子のねじの締め付けにゆるみがないことを確認します。

⑨ 手順⑤で外した端子台カバーを取り付けます。

⑩ 連系出力側にブレーカを接続します。(以降、このブレーカをパワコン専用ブレーカと呼びます。)
設置するブレーカの接続方法とブレーカの仕様を確認し、「5.1.2 使用する部材の準備」で準備したブレーカが適切であることを確認してください。主幹への接続には、必ず漏電ブレーカを使用してください。主幹ブレーカの漏電検出容量に応じて、以下の接続方法をご検討ください。

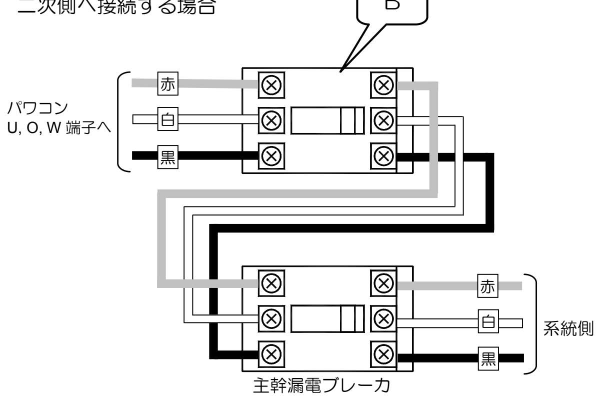
	ブレーカ接続方法	定格電流	定格遮断容量	極数素子数	漏電感度電流	備考
A	主幹漏電ブレーカの一次側へ接続する場合	30A	AC100/200V 2.5kA	3P2E または 3P3E	30mA、0.1秒以内	パワコン専用漏電ブレーカには逆接続が可能な漏電ブレーカを使用してください。中性線欠相保護機能は特に必要とはしませんが、中性線欠相保護機能付のブレーカを使用する場合は、過電圧検出リード線は中性極に接続してください。また、絶縁測定の際は過電圧検出リード線を外して測定してください。
B	主幹漏電ブレーカの二次側へ接続する場合	30A	AC100/200V 2.5kA	3P2E または 3P3E	−	

一次側へ接続する場合



主幹漏電ブレーカの１次側に接続する場合は、上表のAで指定されているブレーカを接続してください。

二次側へ接続する場合



主幹漏電ブレーカの２次側に接続する場合は、上表のB指定されているブレーカを接続してください。

⑪ 端子のねじの締め付けにゆるみがないことを確認します。

⑫ ケーブルグランドを締めます。

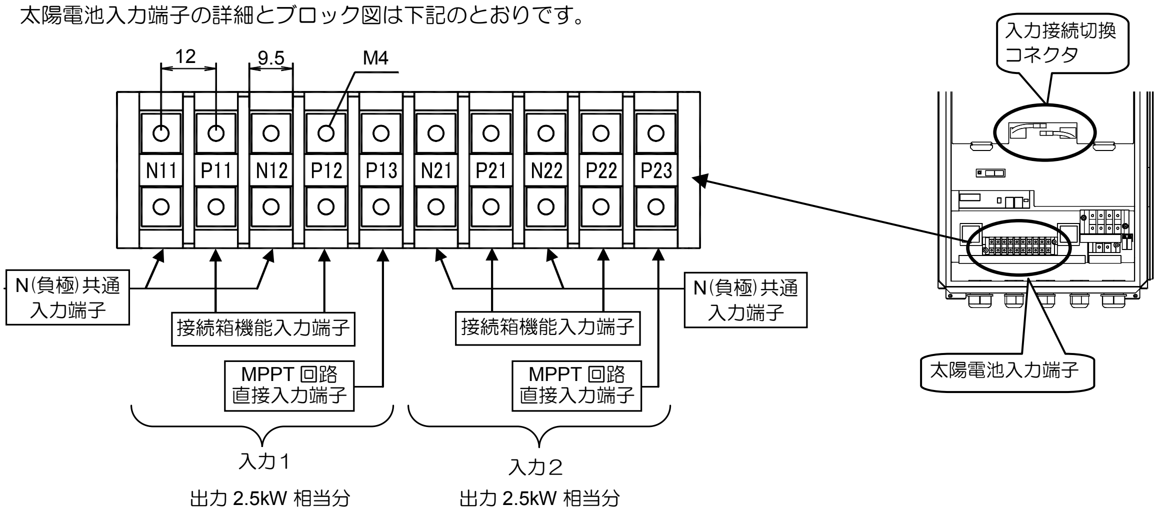
> ご注意
> 接続したブレーカにはラベルなどで「パワコン専用ブレーカ」の表示をしてください。

5.3 入力の配線

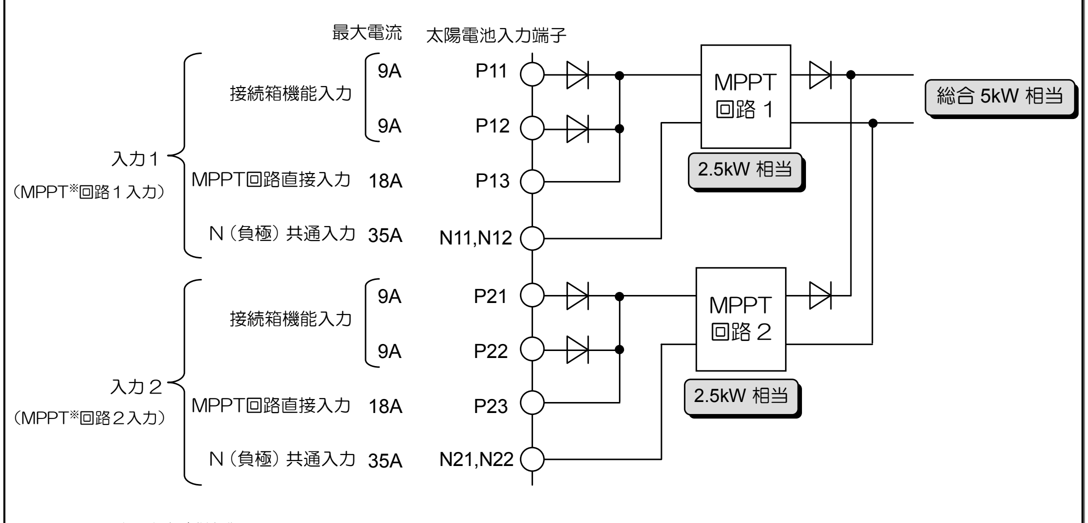
注 意	配線時、端子のねじは指定の締付トルクで確実に締め、ゆるみがないようにしてください。 作業後は、ねじが確実に締められていることを確認してください。 ねじの締め付けに不備があると発煙、発火のおそれがあります。

5.3.1 太陽電池入力端子と動作の説明

太陽電池入力端子の詳細とブロック図は下記のとおりです。



太陽電池入力端子ブロック図



※. MPPT：最大電力点追従制御

MPPT 回路の動作について

入力には昇圧機能がある2つのMPPT回路があり、回路の容量はそれぞれ出力2.5kW相当分です。
次ページの運用方式の選択により、次の2つの異なる動作になります。

「一括入力」方式
⇩
2つのMPPT回路が並列で動作し、5kW1系統になります。

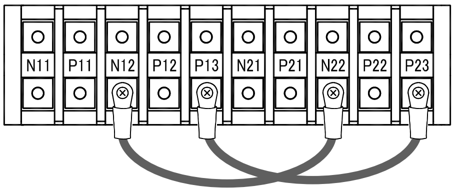
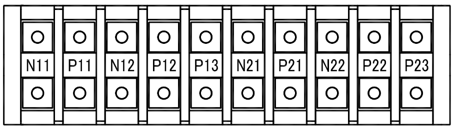
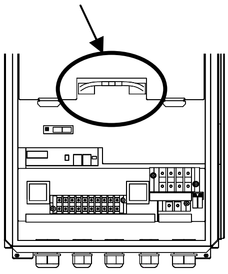
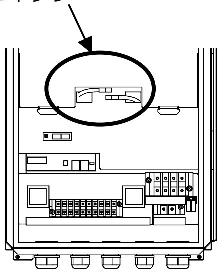
「個別入力」方式
⇩
2つのMPPT回路が独立して動作します。

運用方式の選択

MPPT回路の容量は１回路あたり、出力2.5kW相当分です。MPPT回路２つで合計5kW相当の容量になります。
太陽電池システムの構成に応じ、下記２つの運用方式から選択します。詳細は下表のとおりです。

一括入力
２つの MPPT 回路を並列で動作させ、一括で 5kW として利用する。

個別入力
２つの MPPT 回路の動作を独立させ、個別に 2.5kW ずつ利用する。

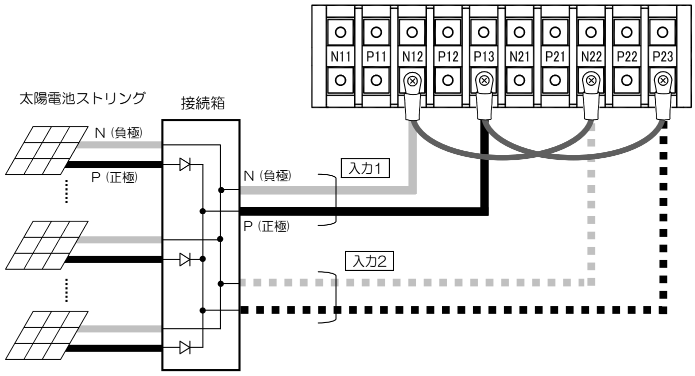
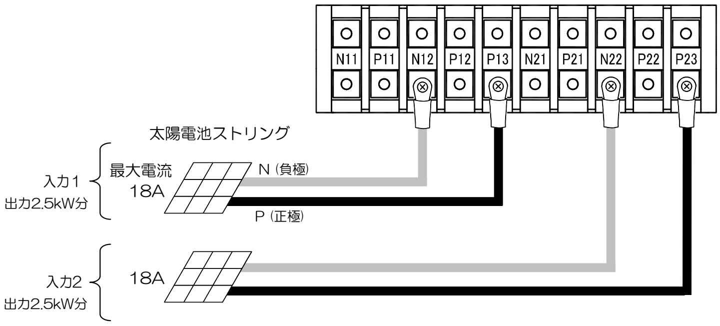
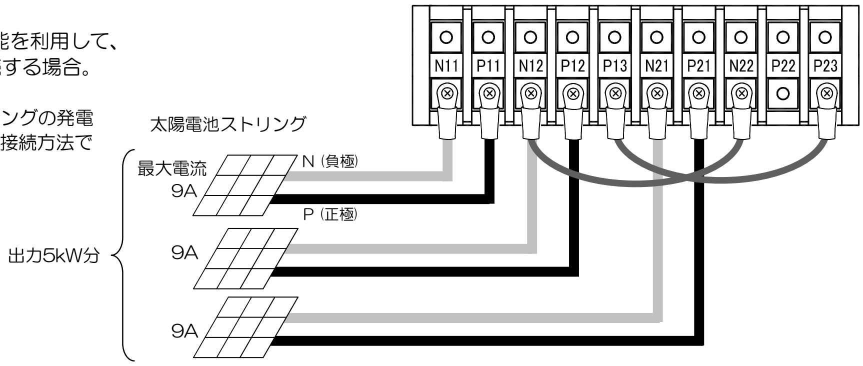
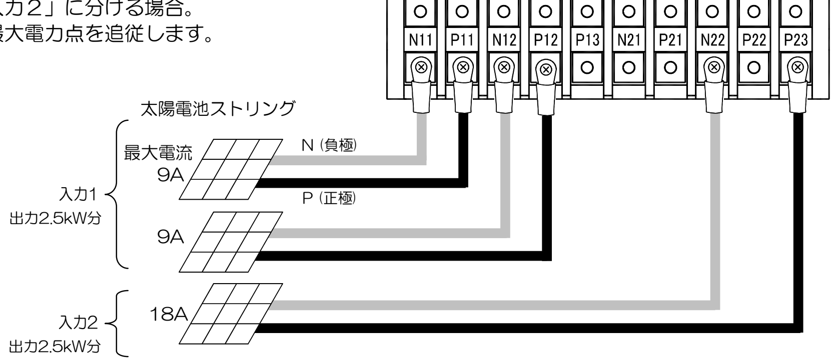
項　目	一括入力	個別入力
説明	太陽電池ストリング数が、１、３（奇数）の場合など、2.5kW ずつの２系統に分けられない場合に選択します。	２系統または２グループの太陽電池ストリングそれぞれの最大電力点に追従させることができます。 太陽電池ストリング数が２、４（偶数）の場合など、2.5kW 相当分ずつに分けられる場合に選択します。
一括入力用 接続ケーブル	MPPT 回路を並列接続するために、添付品の「一括入力用接続ケーブル」２本を下図のように接続します。  ２本の一括入力用接続ケーブルを接続します。	「一括入力用接続ケーブル」は使用しません。  一括入力用接続ケーブルなし
入力接続 切換コネクタ	「入力接続切換コネクタ」を下図のように接続します。 入力接続切換コネクタ 	「入力接続切換コネクタ」は接続しません。 入力接続切換コネクタ 
太陽電池システムの入力方式の設定スイッチ	設定スイッチＡの２番を「ON」に設定します。 詳細は「5.3.4 一括入力の配線」をご覧ください。	設定スイッチＡの２番を「OFF」に設定します。 詳細は「5.3.3 個別入力の配線」をご覧ください。

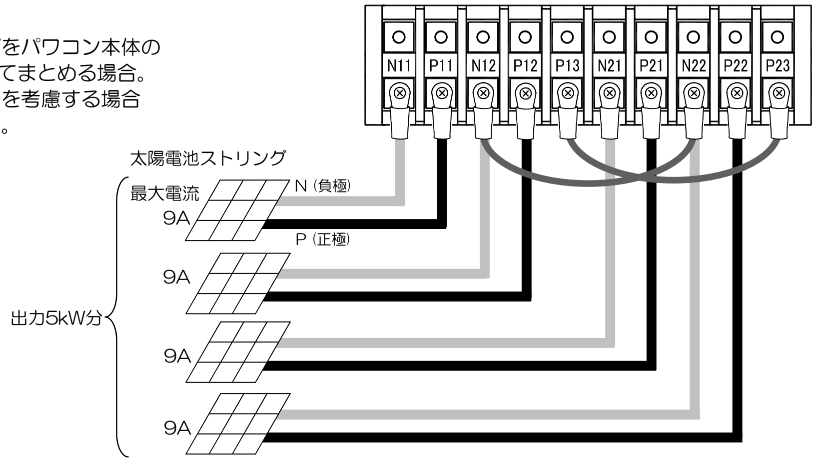
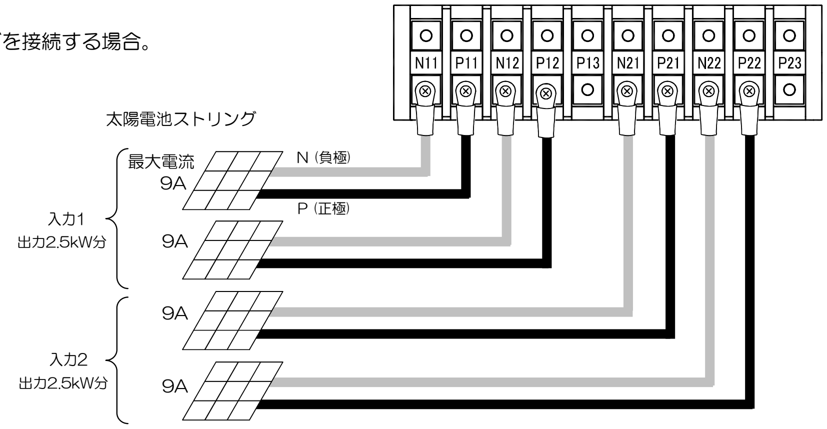
ご注意

- 「5.3.2　太陽電池入力系統数別の接続例」をご覧になり、接続する太陽電池入力に適した運用方式を選択してください。
- 作業前に「一括入力」「個別入力」を確認し、それぞれの配線方法の項目をご覧になり、間違えないように施工してください。

5.3.2 太陽電池入力系統数別の接続例

下表に太陽電池の入力系統数別の接続例を示します。接続する太陽電池システムに適した方法で施工してください。
配線および設定方法の詳細は、各接続例の「参照ページ」に記載されている項目をご覧ください。

太陽電池 入力系統数	接続例	参照 ページ
1系統	**一括入力** 外部の接続箱※を使用し、あらかじめ5kW 相当分の太陽電池を1系統にまとめてある場合。 電線容量が不足する場合は、「入力1」と「入力2」に分配して接続します。 ※. 太陽電池が1系統で接続箱がない場合も、この接続方法で施工します。 	27
2系統	**個別入力** 2系統の太陽電池ストリングに対し、個々の最大電力点に追従させながら運用する場合。 	25
3系統	**一括入力** パワコン本体の接続箱機能を利用して、3系統※の太陽電池を接続する場合。 ※. 3系統の太陽電池ストリングの発電電力が均等な場合、この接続方法で施工します。 	27~28
	個別入力 3系統の太陽電池ストリングを出力 2.5kW 相当の2グループ「入力1」と「入力2」に分ける場合。 グループごとに太陽電池の最大電力点を追従します。 	25~26

太陽電池入力系統数	接続例	参照ページ
４系統	**一括入力** ４系統の太陽電池ストリングをパワコン本体の接続箱機能で一括 5kW としてまとめる場合。太陽電池ストリングの冗長性を考慮する場合などにこの方法で運用します。 	27～28
	個別入力 ４系統の太陽電池ストリングを接続する場合。 	25～26

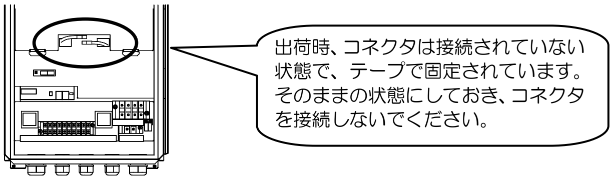
ご注意

- 接続する太陽電池入力に適した接続方法を選択してください。
- 作業前に「一括入力」「個別入力」を確認し、それぞれの配線方法の項目をご覧になり、間違えないように施工してください。

5.3.3 個別入力の配線

① 太陽電池からの入力電源を遮断します。

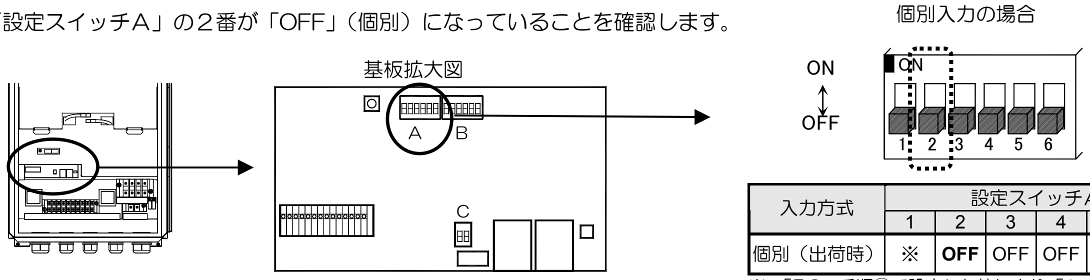
② 正面中央部の入力接続切換コネクタが外れていることを確認します。



ご注意

- 太陽電池入力のブレーカを「OFF」にするなど、太陽電池の入力電源を確実に遮断し、電圧が発生していないことを確認してから実施してください。
- 入力接続切換コネクタは接続しないでください。接続した状態でパワコンを運転すると、パワコンが故障するおそれがあります。

③ 「設定スイッチA」の２番が「OFF」（個別）になっていることを確認します。



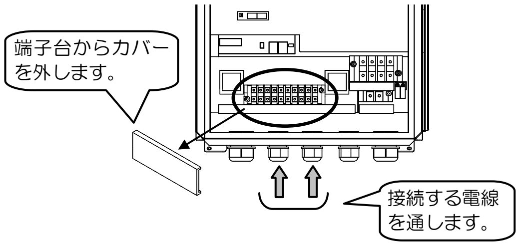
入力方式	設定スイッチA					
	1	2	3	4	5	6
個別（出荷時）	※	**OFF**	OFF	OFF	OFF	OFF

※.「5.2」手順④で設定した値により「ON/OFF」状態が異なります。

④ 太陽電池入力端子の透明カバーを取り外します。

⑤ 「5.1.2 使用する部材の準備」で用意した「電線A」を右図で示すケーブルグランドに通し、入力を配線します。

太陽電池入力の系統数により接続する端子が異なります。
接続する太陽電池発電システムの系統数を確認し、
系統数別の図で指定されている端子に接続してください。



それぞれの端子に接続した後、指定の締付トルクで締めます。
実際に締め付けたトルクの値を下表の「施工時のトルク」欄に記入してください。

使用電線	端子名称	表示		端子サイズ	締付トルク	施工時のトルク	ケーブルグランド径
電線A	太陽電池入力端子	P＊＊	＋	M4	1.43 N·m (1.18 ～1.62)	N·m	φ12.5 ～ 18
		N＊＊	－	M4			

⑥ 端子のねじの締め付けにゆるみがないことを確認します。

⑦ 手順④で外したカバーを取り付けます。

⑧ ケーブルグランドを締めます。

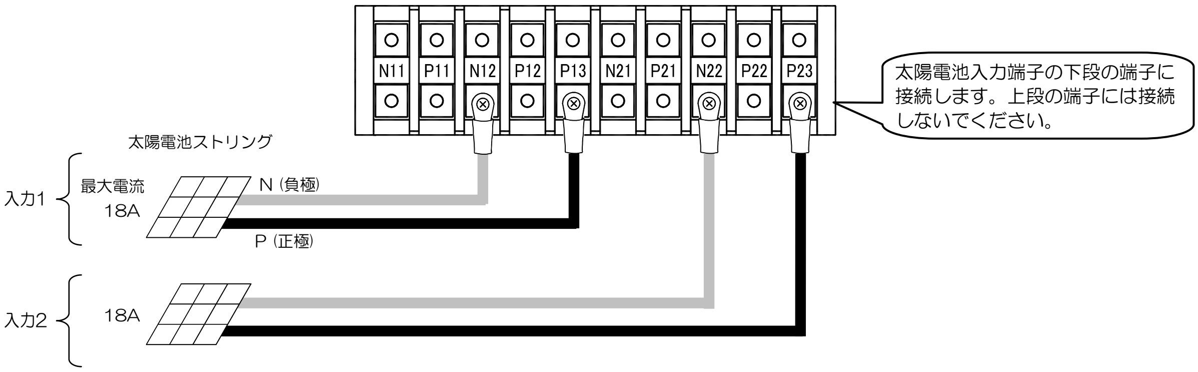
※. 端子名称の詳細は 21 ページをご覧ください。

２系統（個別入力）の場合

２系統を「MPPT 回路直接入力」端子※に接続します。

- P端子は図で指示されている端子に接続してください。
  N端子は右表の組み合わせのどちらか接続しやすい端子に接続してください。
- 極性および接続端子を間違えないように配線してください。

P端子	N端子
P13	N12 または N11
P23	N22 または N21



※. 端子名称の詳細は 21 ページをご覧ください。

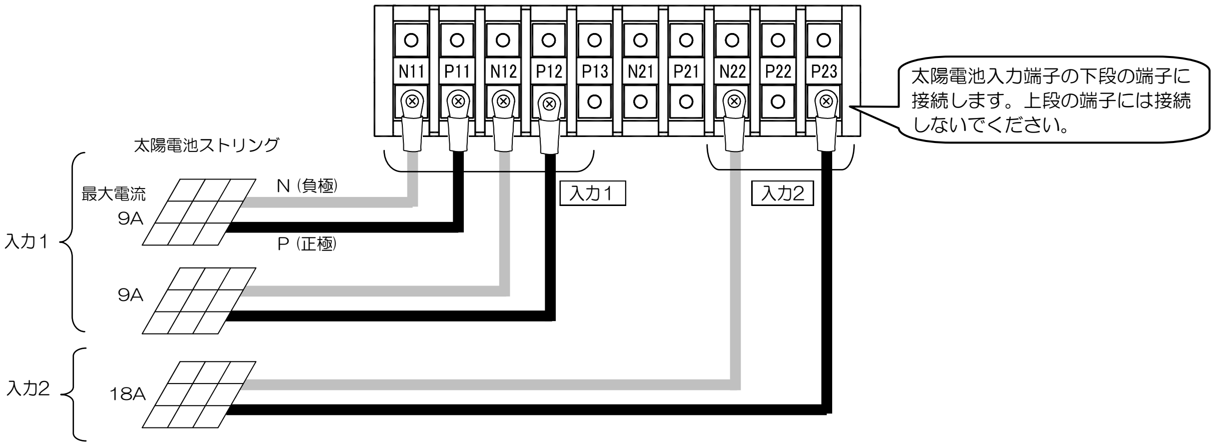
3系統（個別入力）の場合

2系統を 入力１ の「接続箱機能入力」端子※に、１系統を 入力２ の「MPPT 回路直接入力」端子※に接続します。

- 入力1 に１系統、入力2 に２系統の組み合わせで接続することもできます。１系統を接続する側のP端子は、下表で指示されている端子に接続してください。N端子は下表の組み合わせのどちらか接続しやすい端子に接続してください。

配線	P端子	N端子
入力1 に１系統を接続する場合	P13	N12 または N11
入力2 に１系統を接続する場合	P23	N22 または N21

- 極性および接続端子を間違えないように配線してください。指定された端子に接続することにより、パワコン内蔵の接続箱機能を使用できます。

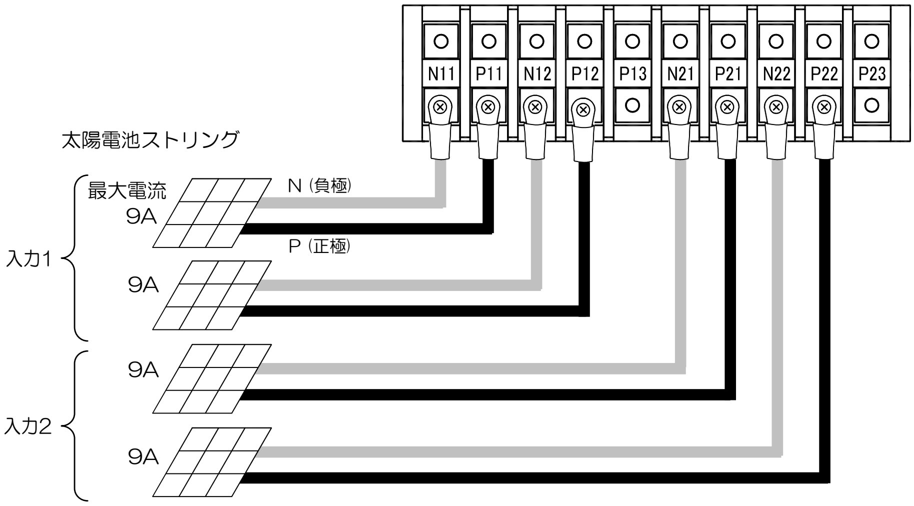


※. 端子名称の詳細は 21 ページをご覧ください。

4系統（個別入力）の場合

４系統すべてを「接続箱機能入力」端子※に接続します。

- 極性および接続端子を間違えないように配線してください。
  指定された端子に接続することにより、パワコン内蔵の接続箱機能を使用できます。

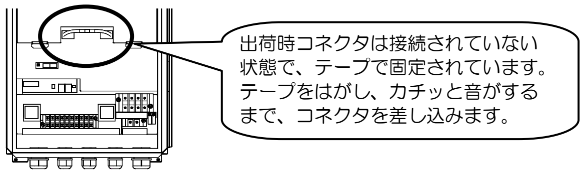


5.3.4 一括入力の配線

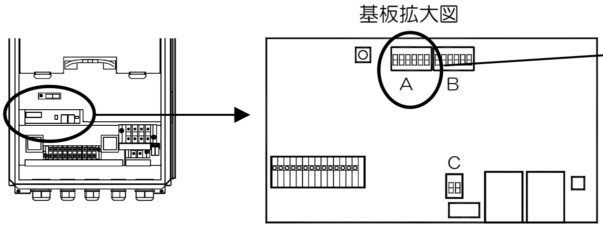
① 太陽電池からの入力電源を遮断します。

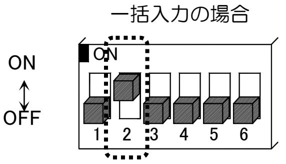
② 正面中央部の入力接続切換コネクタを接続します。

> ご注意
> 太陽電池入力のブレーカを「OFF」にするなど、太陽電池の入力電源を確実に遮断し、電圧が発生していないことを確認してから実施してください。



③ 「設定スイッチA」の2番を「ON」に設定して、入力方式を「一括」にします。



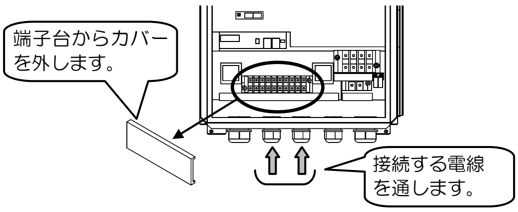


入力方式	設定スイッチA					
	1	2	3	4	5	6
一括	※	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF
個別(出荷時)	※	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

※.「5.2」手順④で設定した値により「ON/OFF」状態が異なります。

④ 太陽電池入力端子の透明カバーを取り外します。

⑤ 「5.1.2 使用する部材の準備」で用意した電線を右図で示すケーブルグランドに通し、入力を配線します。
太陽電池の入力系統数により接続する端子が異なります。
接続する太陽電池発電システムの系統数を確認し、系統数別の図で指定されている端子に接続してください。



⑥ 添付品の一括入力接続用ケーブル2本を系統数別の図で示す端子間に接続し、指定の締付トルクにより締めます。
手順⑤で接続した電線と同じ端子に接続する場合は共締めします。実際に締め付けたトルクの値を各表の「施工時のトルク」欄に記入してください。

⑦ 端子のねじの締め付けにゆるみがないことを確認します。

⑧ 手順④で外したカバーを取り付けます。

⑨ ケーブルグランドを締めます。

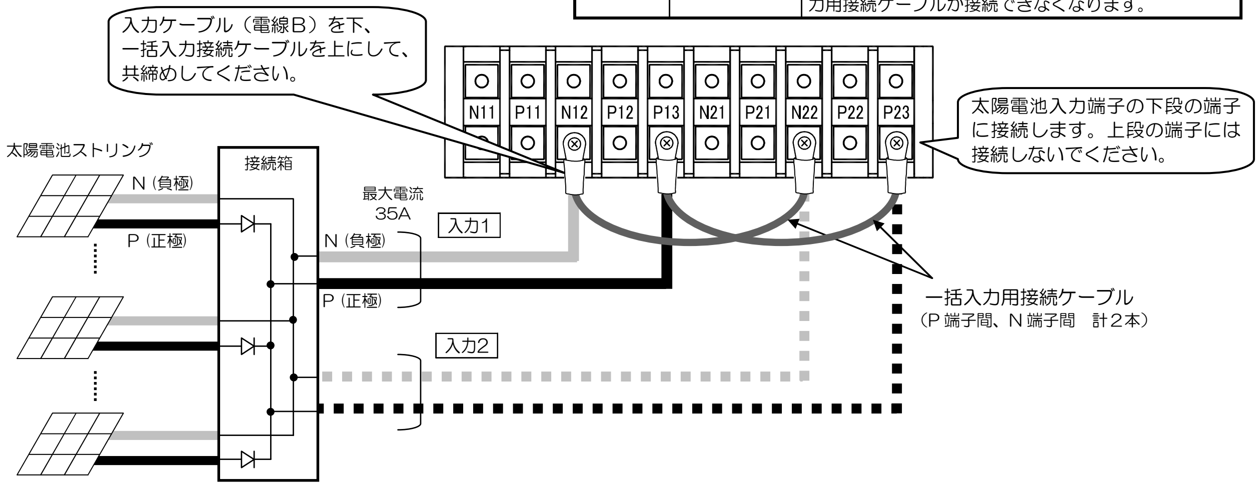
1系統(一括入力)の場合

使用電線	端子名称	表示		端子サイズ	締付トルク	施工時のトルク	ケーブルグランド径
電線B	太陽電池入力端子	P∗∗	+	M4	1.43 N·m (1.18 ~1.62)	N·m	ϕ12.5 ~ 18
		N∗∗	−	M4			

1系統の太陽電池入力を 入力1 または 入力2 のどちらか一方に接続します。電線容量が不足する場合は、入力1 と 入力2 に分配して接続してください。どちらの場合も2本の一括入力接続用ケーブルを接続します。

- P端子は下図で指示されている端子に接続してください。
  N端子は右表の組み合わせのどちらか接続しやすい端子に接続してください。
- 極性および接続端子を間違えないように配線してください。

P端子	N端子	備考
P13	N12またはN11	入力1 , 入力2 の両方に接続するとき、入力1 をN11に接続した場合は 入力2 をN21に、入力1 をN12に接続した場合は 入力2 をN22に接続してください。指定の端子に接続しないと、一括入力用接続ケーブルが接続できなくなります。
P23	N22またはN21	

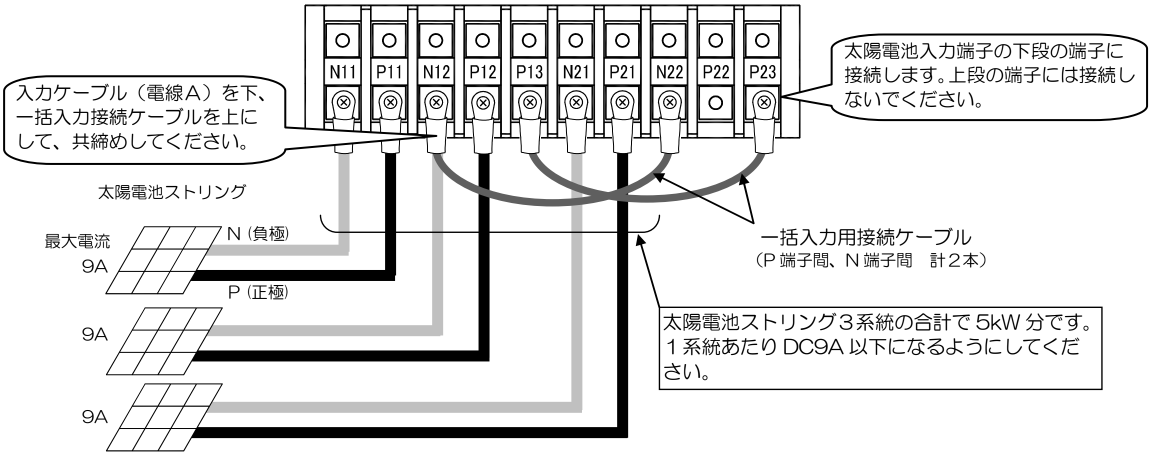


3系統（一括入力）の場合

使用電線	端子名称	表示		端子サイズ	締付トルク	施工時のトルク	ケーブルグランド径
電線A	太陽電池入力端子	P＊＊	＋	M4	1.43 N·m（1.18 ～1.62）	N·m	φ12.5 ～ 18
		N＊＊	－	M4			

太陽電池入力を指定の端子に接続し、２本の一括入力接続用ケーブルを接続します。

- 極性および接続端子を間違えないように配線してください。
  指定された端子に接続することにより、パワコン内蔵の接続箱機能を使用できます。接続端子を間違えないようにしてください。

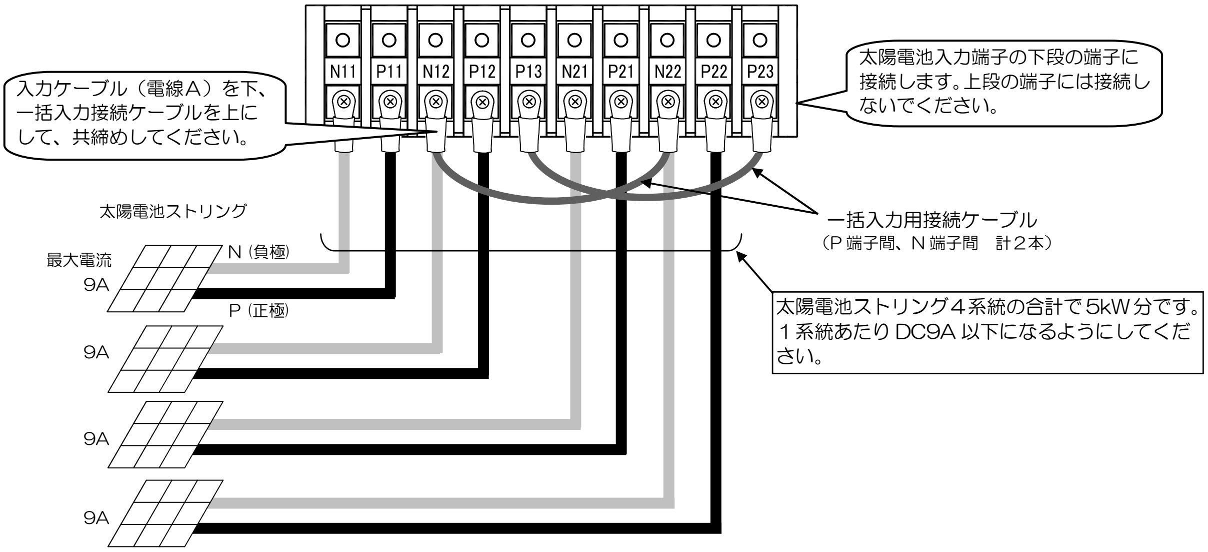


４系統（一括入力）の場合

使用電線	端子名称	表示		端子サイズ	締付トルク	施工時のトルク	ケーブルグランド径
電線A	太陽電池入力端子	P＊＊	＋	M4	1.43 N·m（1.18 ～1.62）	N·m	φ12.5 ～ 18
		N＊＊	－	M4			

太陽電池入力を指定の端子に接続し、２本の一括入力接続用ケーブルを接続します。

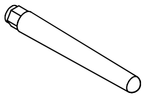
- 極性および接続端子を間違えないように配線してください。
  指定された端子に接続することにより、パワコン内蔵の接続箱機能を使用できます。接続端子を間違えないようにしてください。



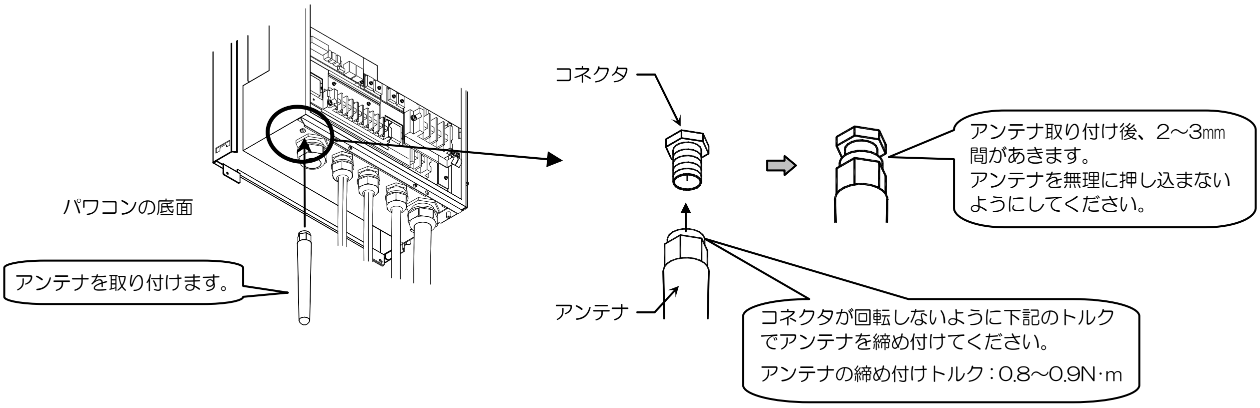
5.4 アンテナの接続

添付品のアンテナをパワコン底面に接続します。

① 添付品のアンテナを準備します。



② 下図で指定されている位置のコネクタにアンテナを取り付けます。



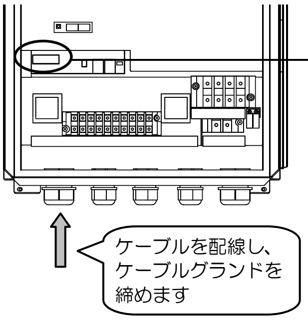
③ 締め付けに緩みがないことを確認します。

ご注意

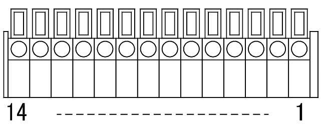
コネクタ部の保護のため、有線通信、無線通信のどちらで運用する場合もアンテナは取り付けてください。

5.5 信号インタフェース端子の配線

信号インタフェース端子から下記の信号が入力／出力されます。システム、用途に応じて接続してください。
配線作業は電源が遮断されていることを確認してから実施してください。



信号インタフェース端子

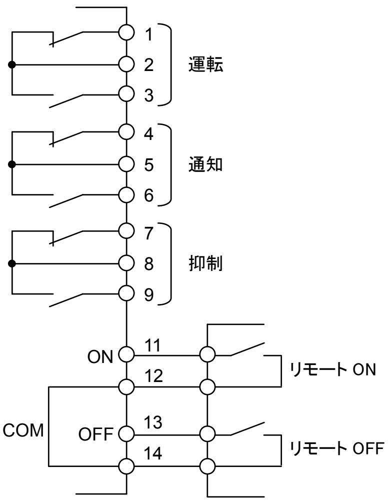


端子仕様
・端子：ワンタッチ端子台（14極）
・適合電線：AWG26～20
・出力：無電圧リレー信号
接点定格 30VDC，1A
125VAC，0.5A
・入力：フォトカプラ
回路電圧 DC+3V
短絡時通電電流 約3mA

No.	信号	内容		区分
1	NC	運転	パワコンが運転中は、 １－２間はオープンになります。 ２－３間はショートになります。	出力
2	COM			
3	NO			
4	NC	通知	外部または内部要因により異常が発生し、パワコンが停止している場合、 ４－５間はオープンになります。 ５－６間はショート※になります。	出力
5	COM			
6	NO			
7	NC	抑制	パワコンが抑制運転中、 ７－８間はオープンになります。 ８－９間はショートになります。	出力
8	COM			
9	NO			
10	（空き）			
11	＋	リモート ON	１秒以上のパルス信号 （接点閉）で始動	入力
12	GND			
13	＋	リモート OFF	１秒以上のパルス信号 （接点閉）で停止	入力
14	GND			

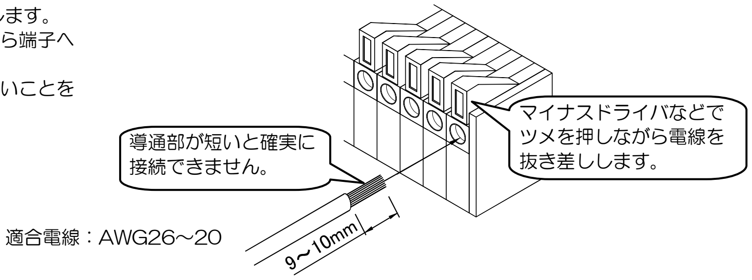
※．異常発生直後に、異常が解除された場合でも１秒間はショートが継続します。

回路図



端子の接続手順

① 電線の先端の被覆を9～10㎜はがします。
② マイナスドライバでツメを押しながら端子へ電線を差し込みます。
③ 差し込んだ電線を引っ張り、抜けないことを確認します。



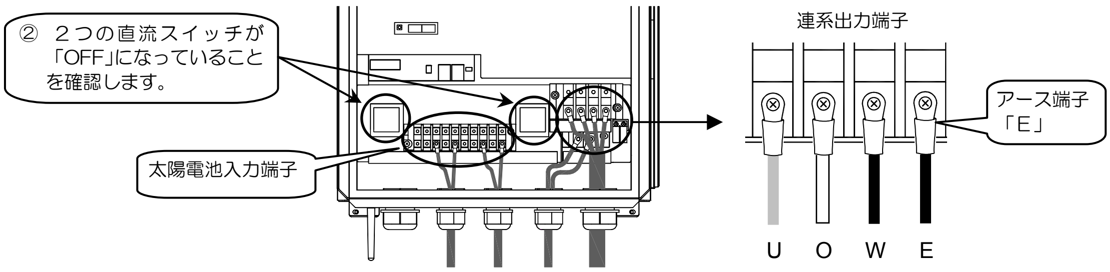
6. 太陽電池の絶縁抵抗測定

注意	
⚠ 注 意	● サービス員以外は作業をしないでください。施工説明書の指示どおりに作業をしてください。作業に不備があると、感電、火災の原因になることがあります。 ● 測定作業は、指定された保護具を着用し、太陽電池の短絡電流や開放電圧に十分注意して実施してください。感電のおそれがあります。 ● 測定作業は、太陽電池が発電していない状態で実施してください。感電のおそれがあります。

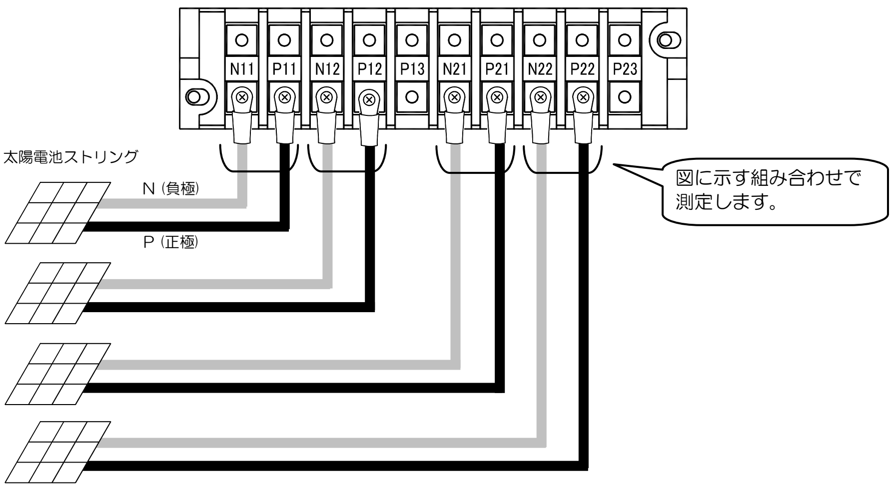
下記の手順で太陽電池の絶縁抵抗を測定します。

ご注意
測定作業は JEM TR 228に準じて実施してください。

① 太陽電池が発電していない状態であること、パワコン専用ブレーカが「OFF」になっていることを確認します。
② パワコンの２つの直流スイッチが「OFF」になっていることを確認します。



③ 絶縁抵抗を測定しようとしている太陽電池ストリングが接続されている太陽電池入力端子の「P1*, N1*」に絶縁抵抗測定用の短絡用開閉器を取り付け、「ON」にします。
（JEM TR 228 絶縁抵抗測定（PN 間を短絡する方法）参照）



④ 連系出力端子のアース端子「E」と太陽電池ストリングを接続した端子間（P1*-N1*間短絡）に絶縁抵抗計（メガー）を接続し、抵抗値を測定します。
測定値 ：＿＿＿＿＿＿＿Ω
⑤ 測定値が 1MΩ以上であることを確認します。
⑥ 短絡用開閉器を「OFF」にします。
⑦ 短絡用開閉器を取り外します。
⑧ P1*, N1*の対地電圧を測定し、残留電荷の放電状態を確認します。
⑨ 同様に P2*, N2*も測定します

ご注意
上記は接続箱がないシステムの場合の測定例です。接続箱がある太陽電池システムの場合の測定方法の詳細は、太陽電池および接続箱の製造メーカにお問い合わせください。

7. 初期設定から試運転まで ⇒ LCD パネル、オプション機器の取扱説明書をご覧ください

注意

- 接続したオプション機器およびLCDパネルの取扱説明書の指示のとおりに作業をしてください。
  作業手順に不備があると、感電、けが、火災のおそれがあります。
- パワコンの各端子に正しく配線されていることを確認してから設定してください。
  誤配線されていると、感電、火災のおそれがあります。

初期設定から試運転までの作業は、接続するLCDパネル、オプション機器、システム構成により異なります。

ご使用のLCDパネル、オプション機器に添付されている取扱説明書をご覧になり、初期設定、試運転前の準備、試運転を実施してください。 ⇨

試運転でパワコン、LCDパネル、オプション機器が正常に動作したことを確認した後、試運転後の作業に進んでください。

8. 試運転後の作業

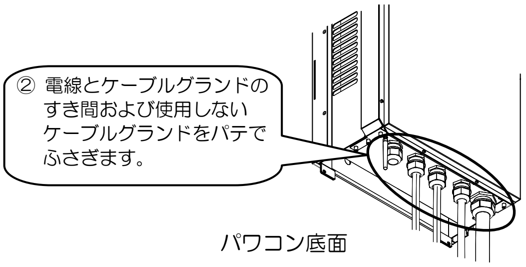
すべてのパワコン、LCD パネル、オプション機器が正常に動作したことを確認した後、下記の作業を実施します。

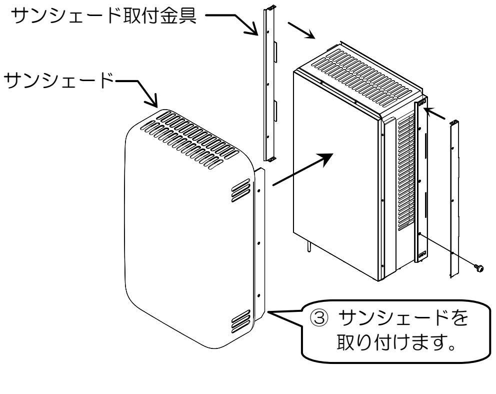
① 設置したすべてのパワコンについて下表の項目の確認します。チェック ☑ で確認しながら実施してください。

番号	確認事項	確認
1	パワコン、LCD パネル、オプション機器、接続ケーブルの外観に変形、破損など異常がないこと。	☐
2	パワコンが適切な環境に設置されていること、パワコンの周囲に指定されたスペースが確保されていること。	☐
3	パワコンの正面カバーが確実に本体に固定され、ねじに緩みがないこと。 パワコンが壁などの設置場所に確実に固定されていること。	☐

② ケーブルグランドとケーブルにすき間がある場合は、異物が入らないように穴埋め用パテでふさぎます。
また、隠蔽配線、露出配線どちらの場合でも、配線口や壁面にすき間が発生しないように穴埋め用パテなどで処理をして、小動物、異物などが入り込まないようにしてください。

③ サンシェード（オプション）がある場合は取り付けます。詳細は、サンシェードの取扱説明書をご覧ください。





ご注意

竣工点検表など作成する書類がある場合は、お客様へ引き渡す前に作成してください。

9. お客様への引き渡し

施工、確認作業がすべて終了しましたら、お客様に引き渡します。引き渡し時に必要な説明項目は下表のとおりです。

チェック ☑ で確認しながら、実施してください。

項目	詳細内容	確認
1	下記の物品をお客様に渡します。 ● 取扱説明書 ● 施工説明書（本書） ● 10 年延長保証制度のご案内 ● 保証書 ● 予備の部材（設定用ケーブル、使用しなかった端子、固定用ねじ、取付板の保護カバーなど） ● LCD パネルなどオプション機器用の取扱説明書、使用しなかった部材	□
2	パワコン、ＬＣＤパネル、パワコン専用ブレーカ、オプション機器の設置場所を説明します。 ● 日常点検のため。 ● 異常発生時にお客様がパワコン専用ブレーカを「OFF」にできるようにするため。	□
3	パワコンの機能について下記の項目などの説明をします。 ● 太陽電池が発電していないときは、パワコンの運転操作はできません。 （太陽電池からの電源がない場合、AC アダプタまたは電池を使用すると LCD パネルで発電量などを見る操作はできますが、パワコンの運転操作はできません。） ● 自立運転時、太陽電池が発電していないときは電力を使用することはできません。 ● 自立運転用コンセントの仕様および接続してはいけない機器について。	□
4	運転／停止方法を説明します。 ● ＬＣＤパネルの使い方 ● 運転／停止の操作方法 ● 停電時の使い方 ● オプション機器の使い方 ● 日常点検 ● 異常時の対応 ● アフターサービス、お問い合わせ先について	□
5	電力会社との契約（手続き）について説明します。 ● 売電について	□

10．仕様

10.1　仕様表

項　目		定格・仕様	記　事
型名		Ｐ６１Ｂ５０２ＳＪ００１	
共通	主回路構成	昇圧コンバータ+インバータ	
	スイッチング方式	高周波ＰＷＭ	
	絶縁方式	トランスレス方式	非絶縁
	直流側接地の有無	非接地	
	冷却方式	自然空冷（ファンレス方式）	
	周波数判別機能	自動	
連系運転モード時	定格出力	５ｋＷ	
	定格入力電圧	ＤＣ２８０Ｖ	
	最大許容入力電圧	ＤＣ４５０Ｖ	
	入力運転電圧範囲	ＤＣ６０Ｖ～４５０Ｖ	定格出力可能範囲：DC150V～400V 起動電圧：DC80V　　　注１
	最大出力追従制御範囲	ＤＣ１５０Ｖ～４００Ｖ	最大電力点 Vmp は DC380V 以下を推奨
	最大入力電流	ＤＣ３５Ａ	最大　9A/接続箱機能入力 最大 18A/MPPT 回路
	MPPT 回路数	２回路	
	入力回路数	接続箱機能入力：４回路 ＭＰＰＴ回路直接入力：２回路	「MPPT回路直接入力」間を接続し、 １系統入力として使用することも可能
	出力方式	単相三線式	
	定格出力電圧	ＡＣ２０２Ｖ	
	定格周波数	５０Ｈｚまたは６０Ｈｚ	
	定格出力電流	ＡＣ２４．７Ａ	
	交流出力電流歪率	総合５%以下、各次３%以下	定格出力電流比
	出力力率	０．９５以上	定格出力、連系運転範囲
	効率	９５．０%	注２
	電力制御方式	最大出力追従制御	
	出力制御方式	電流制御型	
	機能	自動起動・停止、ソフトスタート 自動電圧調整（出力制御） 入力電流制限、出力電流制限、温度上昇出力制限	
自立運転モード時	定格出力	２．５ｋＷ	負荷力率 1.0
	定格入力電圧	ＤＣ２８０Ｖ	
	最大許容入力電圧	ＤＣ４５０Ｖ	
	入力運転電圧範囲	ＤＣ６０Ｖ～４５０Ｖ	定格出力可能範囲：DC150V～400V 起動電圧：DC80V　　　注１
	最大入力電流	ＤＣ３５Ａ	最大　9A/接続箱機能入力 最大 18A/MPPT 回路
	入力回路数	接続箱機能入力：４回路 ＭＰＰＴ回路直接入力：２回路	「MPPT回路直接入力」間を接続し、 １系統入力として使用することも可能
	出力方式	単相二線式	
	定格出力電圧	ＡＣ１０１Ｖ	工場出荷設定固定
	出力電圧精度	定格値±１０%	
	出力電圧歪率	５%以下	線形負荷時
	定格周波数	５０Ｈｚまたは６０Ｈｚ	本体設定スイッチによる
	過負荷耐量	１００%連続	
	機能	出力過負荷保護、温度上昇出力停止	
待機損失		１Ｗ以下	連系運転モード時
外形寸法		W408㎜ × H640㎜ × D205㎜	
質量		約 29kg	取付板（約 4kg）は含まない
周囲条件		動作温度：-20～+60℃、相対湿度：0～90%	結露しないこと
保護等級		ＩＰ６５	

注１．詳細は「1.2.1　太陽電池入力電源について」をご覧ください。
注２．ＪＩＳ－Ｃ－８９６１に基づく効率測定方式による定格負荷効率を示します。ただし、接続箱機能を除く。
注３．医療機器など、人命にかかわる用途に、自立運転出力を使用しないでください。
注４．自立運転出力に半波整流器負荷を接続しないでください。故障の原因になります。

10.2 LCD パネルの操作メニュー一覧表

LCD パネルの操作メニューは下表のとおりです。LCD パネルの操作方法は、LCD パネルの取扱説明書をご覧ください。

通常モード

操作メニュー				内容	
トップメニュー（ユーザ操作メニュー）	運転操作			連系運転 の運転／停止。自立運転 の運転／停止。自立運転⇔連系運転の切り換え操作。	
	発電量表示			現在、当日、過去、累積の発電量を表示。	
拡張メニュー（保守用メニュー）	状態表示			パワコンの運転状態を表示。	
	計測			現在の発電、本日の発電量、過去の発電量、累積の発電量を表示	
		パワコンの計測値を表示		入力電圧、入力電流、入力電力	
				出力電圧、出力電流、出力電力	
	設定	設定値の表示	OVR　系統過電圧検出	検出レベル、検出時限の設定値を表示	「設定モード」※1で設定値を変更
			UVR　系統不足電圧検出	検出レベル、検出時限の設定値を表示	
			OFR　系統周波数上昇検出	検出レベル、検出時限の設定値を表示	
			UFR　系統周波数低下検出	検出レベル、検出時限の設定値を表示	
			起動時間	パワコンの起動時間の設定値を表示	
			電圧上昇抑制レベル	抑制レベル電圧値の設定値を表示	
			単独運転検出レベル	検出位相レベルの設定値を表示	
			自立運転電圧	自立運転時の出力電圧の設定値を表示	
			直流入力定格	太陽電池入力の電圧の設定値を表示	
			自動起動	異常検出によるパワコン停止後の動作を表示	
			MPPT モード	動作モードの設定値を表示	
		時計設定		LCD パネル画面に表示される年月日、時刻の設定変更	
		操作音		LCD パネルのボタン操作音 ON/OFF の設定	
	運転	連系運転		連系運転 の運転／停止操作	
		自立運転		自立運転 の運転／停止操作	
		運転モード		自立運転⇔連系運転の切り換え操作	
	保守支援	積算動作時間		運転開始年月日からの累積の運転時間を表示	
		操作・動作履歴		操作・動作履歴を表示	
		警報・故障履歴		警報・故障履歴を表示	
		内部温度		最高内部温度、最低内部温度、平均内部温度を表示	
		最大発電量		最大発電量 kWh を計測した年月日を表示	
		プログラム番号		構成装置の CPU、COM プログラム番号を表示	
		シリアル番号		構成装置のシリアル番号を表示	
		装置構成設定		システムを構成している装置を表示	「装置構成設定モード」※2で設定を変更

設定モード

設定モードで、「設定」メニューの設定値を変更します。※1

操作メニュー		設定メニュー			設定値	初期設定
拡張メニュー（保守用メニュー）	設定＋	OVR 系統過電圧検出	検出レベル		110V／112.5V／115V／120V	115V
			検出時限		0.5 秒／1 秒／1.5 秒／2 秒	1 秒
		UVR 系統不足電圧検出	検出レベル		80V／85V／87.5V／90V	80V
			検出時限		0.5 秒／1 秒／1.5 秒／2 秒	1 秒
		OFR 系統周波数上昇検出	検出レベル	50Hz の場合	50.5Hz／51.0Hz／51.5Hz／52.0Hz	51.0Hz
				60Hz の場合	60.5Hz／61.0Hz／61.5Hz／62.0Hz	61.0Hz
			検出時限		0.5 秒／1 秒／1.5 秒／2 秒	1 秒
		UFR 系統周波数低下検出	検出レベル	50Hz の場合	47.5Hz／48.0Hz／48.5Hz／49.0Hz／49.5Hz	48.5Hz
				60Hz の場合	57.0 Hz／57.5 Hz／58.0Hz／58.5Hz／59.0Hz／59.5Hz	58.5Hz
			検出時限		0.5 秒／1 秒／1.5 秒／2 秒	1 秒
		起動時間	パワコンの起動時間		150 秒／300 秒	300 秒
		電圧上昇抑制レベル	抑制レベル電圧値		107V／107.5V／108V／108.5V／109V／109.5V／110V／110.5V／111V／111.5V／112V	109V
		単独運転検出レベル	検出位相レベル		3DEG／5DEG／8DEG／10DEG	8DEG
		自立運転電圧	自立運転時の出力電圧		100V（設定は変更できません。）	100V
		直流入力定格	太陽電池入力電圧		150～400	280
		自動起動	異常検出によるパワコン停止後の自動起動		有効／無効	有効
		MPPT モード	動作モード		モード１／モード２	モード1
		時計設定	LCD パネル画面に表示される年月日、時刻の設定変更。出荷時に現在の時刻に設定済み。			
		操作音	LCD パネルのボタン操作音		ON／OFF	ON

※1．設定モードの操作方法は LCD パネルの取扱説明書、または保守説明書をご覧ください。

装置構成設定モード

装置構成設定モード※2で、「保守支援」メニューの中の下表のメニューの設定を変更します。

設定メニュー			内容
拡張メニュー（保守用メニュー）	保守支援	装置構成設定	システムを構成している装置を変更

※2．装置構成設定モードへの切り換え方法は LCD パネルの取扱説明書をご覧ください。

10.3 状態表示一覧表

[状態表示]でLCD画面に表示されるパワコン（ＰＣＳ）状態の詳細は下表のとおりです。

状態表示（ＬＣＤパネル１行目）

ＬＣＤ表示状態	詳細 および 対応	ＬＣＤ表示状態	詳細 および 対応
連系待機	PCSが連系待機中の場合	自立待機	PCS が自立待機中の場合
連系待機 ***秒	PCSが連系待機中で起動カウントダウン中の場合	自立運転	PCS が正常に自立運転中の場合
連系運転	PCSが正常に連系運転中の場合	自立停止	PCS が自立停止中の場合
連系停止	PCSが連系停止中の場合		
連系抑制 温度	PCSが連系運転中で温度による抑制中の場合		
連系抑制 電圧	PCSが連系運転中で電圧による抑制中の場合		

状態表示（ＬＣＤパネル２～４行目）

ＬＣＤ表示状態	詳細 および 対応	ＬＣＤ表示状態	詳細 および 対応
ﾊﾟﾜｺﾝと 通信不通です	LCDパネルとパワコンが通信できない状態です。	ﾊﾟﾜｺﾝとの通信に 失敗しました	LCDパネルとパワコンが通信できない状態です。
運転開始 操作待ちです	運転操作待ちの状態です。	起動中です	運転操作後、運転開始までの間に表示されます。
現在の発電 **** W	現在の発電が表示されます。	運転中は 変更できません	パワコン運転中に運転モードを変更しようとしています。いったん運転を停止してから変更してください。

エラーコード表示 ※3

ＬＣＤ表示状態	詳細 および 対応	起動動作※1	ＬＣＤ表示状態	詳細 および 対応	起動動作※1
#100 PCS* 入力１過電圧	PCS＊への太陽電池入力１が過電圧状態です。	手動	#311 系統周波数上昇	系統(商用電源)の周波数が上昇しています。	設定
#101 PCS* 入力１発電不足	PCS＊への太陽電池入力１の発電が不足しています。（異常ではありません。※2）	自動	#312 系統周波数低下	系統(商用電源)の周波数が低下しています。	設定
#102 PCS* 入力１過大	PCS＊への太陽電池入力１が過電流状態です。	自動	#314 単独運転検出 能動	系統（商用電源）に異常が発生し、保護動作により PCS が停止しました。	設定
#103 PCS* 入力１過大	PCS＊への太陽電池入力１が過電力状態です。	手動	#315 単独運転検出 受動	系統（商用電源）に異常が発生し、保護動作により PCS が停止しました。	設定
#104 PCS* 入力２過電圧	PCS＊への太陽電池入力２が過電圧状態です。	手動	#400 PCS* 温度異常	PCS 内部に温度異常が発生しています。	手動
#105 PCS* 入力２発電不足	PCS＊への太陽電池入力２の発電が不足しています。（異常ではありません。※2）	自動	#401 PCS* 温度異常	PCS 内部に温度異常が発生しています。	手動
#106 PCS* 入力２過大	PCS＊への太陽電池入力２が過電流状態です。	自動	#402 PCS* 温度異常	PCS 内部に温度異常が発生しています。	手動
#107 PCS* 入力２過大	PCS＊への太陽電池入力２が過電力状態です。	手動	#403 PCS* 温度異常	PCS 内部に温度異常が発生しています。	手動
#108 PCS* 入力過電圧	PCS＊の入力電圧が過電圧状態です。	手動	#404 PCS* 直流地絡	直流地絡が発生しています。	自動→手動
#109 PCS* 入力発電不足	PCS＊の太陽電池の発電が不足しています。（異常ではありません。※2）	自動	#500 PCS* 通信不通	PCS 内部の通信が不通になっています。	自動
#201 PCS* 過負荷	PCS＊が過負荷状態です	自動	#600 PCS* DC 入力電流ｾﾝｻ異常	電流センサに異常が発生しています。	手動
#202 PCS* 過負荷	PCS＊が過負荷状態です。	自動	#601 PCS* DC 入力電流ｾﾝｻ異常	電流センサに異常が発生しています。	手動
#203 PCS* INV 過電圧	PCS＊のインバータが過電圧状態です。	自動	#602 PCS* INV 電流ｾﾝｻ異常	電流センサに異常が発生しています。	手動
#204 PCS* INV 不足電圧	PCS＊のインバータの電圧が不足しています。	自動	#603 PCS* ﾘﾚｰ異常	PCS 内部のスイッチに異常が発生しています。	手動
#301 相間瞬時過電圧	系統（商用電源）が過電圧です。	自動	#606 PCS* 内部異常	PCS 内部に異常が発生しています。	電源再投入
#302 直流分検出	系統（商用電源）に直流分が流出しています。	自動→手動	#607 PCS* DC 入力回路異常	入力回路に異常が発生しています。	設定
#303 系統過電圧	系統（商用電源）が過電圧です。 系統交流過電圧（U相）	設定	#608 PCS* 発電異常	発電回路または配線の異常を検知しました。	設定
#304 系統過電圧	系統（商用電源）が過電圧です。 系統交流過電圧（V 相）	設定	#615 PCS* 入力電力不足	太陽電池の発電量不足により PCS が停止しました。（異常ではありません。※2）	自動
#305 系統不足電圧	系統（商用電源）の電圧が不足しています。 系統交流不足電圧（U相）	設定			
#306 系統不足電圧	系統（商用電源）の電圧が不足しています。 系統交流不足電圧（V 相）	設定			

※1．異常検出によりパワコン停止後、異常が回復した場合のパワコンの起動動作。
　自動：異常回復後、自動でパワコンが起動。ただし、自立運転時はすべて手動起動。
　手動：異常回復後、手動操作でパワコンが起動。
　設定：LCD パネルの拡張メニュー「自動起動」の設定による。「有効」設定：自動起動、「無効」設定：手動起動。工場出荷時設定：「有効」。
　　設定を変更した場合は、次回事象が発生したときに反映されます。
　自動→手動：異常発生時にパワコン停止後、自動起動。30 分以内に異常が４回発生した場合は、パワコン停止後、手動操作での起動待ち状態になります。
　電源再投入：直流入力電源を遮断（直流スイッチを OFF）し、再度電源を投入後、手動操作で起動。

※2．日射が十分な状況でもこのメッセージが継続して表示される場合は、異常の可能性があります。

※3．「PCS*」と記載されている項目は、PCS ごとに履歴が残ります。それ以外の項目はシステム全体として履歴が残ります。